# 叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

## 双语音标阅读创始人

## 注音阅读英语教育之父

# 注音阅读英语教育之父

# 叶兴阳双语音标有声读物

*双语对照 · 音标注音 · 有声同步*

***编者：****叶兴阳*

***内容来源：****公共领域英文原著*

***适用对象：****英语学习者、教师、研究者*

***版本日期：****2025 年*

# 目录

共 6 个章节

1. 植物学课程大纲，(outlines Of Lessons In Botany,) 000001

2. 植物学课程大纲，(outlines Of Lessons In Botany,) 000002

3. 植物学课程大纲，(outlines Of Lessons In Botany,) 000003

4. 植物学课程大纲，(outlines Of Lessons In Botany,) 000004

5. 植物学课程大纲，(outlines Of Lessons In Botany,) 000005

6. 植物学课程大纲，(outlines Of Lessons In Botany,) 000006

**使用说明**

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

# 植物学课程大纲，(Outlines of Lessons in Botany,)


[iː] - [tekst] [prɪ'pɜrd] [baɪ]['dʒuːljət, -liət] [ 'sʌðələnd ] , ['kɛɹɪn] - , ['lenərd] [diː] . ['dʒɑːnsən] ,
**E - text prepared by Juliet Sutherland , Keren Vergon , Leonard D . Johnson ,**
E - 文本 准备 经过 朱丽叶 萨瑟兰 , 克伦 - , 伦纳德 D . 约翰逊 ,

电子文本由 Juliet Sutherland、Keren Vergon 和 Leonard D. Johnson 编写。

[ænd; ənd]['prɑːdʒekt; prə'dʒekt]['guːtənbɜːrg] [dɪ'strɪbjuːtɪd] ['pruːfriːdər]
**and Project Gutenberg Distributed Proofreaders**
和 项目 古腾堡 分布式 校对员

以及古腾堡计划分布式校对器

['aʊtˌlaɪnz]
**OUTLINES**
概述

大纲

[ʌv; əv]
**OF**
的

的

['lesnz; 'lesənz] [ɪn] ['bɑːtəni] .
**LESSONS IN BOTANY .**
课程 在 植物学 .

植物学课程。

[fɔːr; fər][ðə; ði] [juːz] [ʌv; əv] ['tiːtʃərz] , [ɔːr] ['mʌðərz]
**FOR THE USE OF TEACHERS , OR MOTHERS**
为了 这 使用 的 教师 , 或者 母亲们

供教师或母亲使用

['stʌdiɪŋ] [wɪð; wɪθ][ðer; ðər] ['tʃɪldrən] .
**STUDYING WITH THEIR CHILDREN .**
学习 和 他们的 孩子们 .

与孩子一起学习。

[baɪ]
**BY**
经过

经过

[dʒeɪn][eɪtʃ] . ['njuːəl] .
**JANE H . NEWELL .**
简 H . 纽厄尔 .

简·H·纽厄尔。

['ɪləstreɪtɪd] [baɪ][eɪtʃ] . [piː] . ['sɪmz] . - .
**ILLUSTRATED BY H . P . SYMMES . 1888 .**
插图 经过 H . P . 西姆斯 . - .

由H.P. Symmes绘制插图。1888年。

['aʊtˌlaɪnz] [ʌv; əv]['lesnz; 'lesənz] [ɪn] ['bɑːtəni]
**OUTLINES OF LESSONS IN BOTANY**
概述 的 课程 在 植物学

植物学课程大纲

[pɑːrt] [aɪ] . : [frʌm; frəm] [siːd] [tuː; tə] [liːf]

| PART | I | . | : | FROM | SEED | TO | LEAF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部分 | 我 | . | : | 从 | 种子 | 到 | 叶子 |

第一部分：从种子到叶片

[pɑːrt]

**PART**

部分

部分

[aɪ]

**I**

我

我

['teɪbl] [ʌv; əv] ['kɑːntents]

| TABLE | OF | CONTENTS |
|---|---|---|
| 桌子 | 的 | 内容 |

目录

[plænts] [ænd; ənd][ðer; ðər]['juːzɪz]

| PLANTS | AND | THEIR | USES |
|---|---|---|---|
| 植物 | 和 | 他们的 | 用途 |

植物及其用途

[fuːd]

**Food**

食物

食物

['kloʊðɪŋ]

**Clothing**

衣服

衣服

[ˌpjʊrɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [er]

| Purification | of | the | Air |
|---|---|---|---|
| 纯化 | 的 | 这 | 空气 |

空气净化

['fjuːəl]

**Fuel**

燃料

燃料

[ 'siːdɪŋz ]

**SEEDLINGS**

幼苗

幼苗

[də'rekʃ(ə)nz] [fɔːr; fər] ['reɪzɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['skuːlruːmˌskuːlrʊm]

| Directions | for | raising | in | the | Schoolroom |
|---|---|---|---|---|---|
| 方向 | 为了 | 提高 | 在 | 这 | 教室 |

教室养育指南

['stʌdi] [ʌv; əv] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , ['sʌnflaʊər] , [biːn] , [ænd; ənd] [piː]

| Study | of | Morning | - | Glory | , | Sunflower | , | Bean | , | and | Pea |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学习 | 的 | 早晨 | - | 荣耀 | , | 向日葵 | , | 豆 | , | 和 | 豌豆 |

对牵牛花、向日葵、豆类和豌豆的研究

[kəm'pærɪsn] [wɪð; wɪθ] ['ʌðər] [ˌdaɪˌkɑːtɪ'liːdəns]

| Comparison | with | other | Dicotyledons |
|---|---|---|---|
| 比较 | 和 | 其他 | 双子叶植物 |

与其他双子叶植物的比较

['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɔlikl]

| Nature | of | the | Caulicle |
| --- | --- | --- | --- |
| 自然 | 的 | 这 | 茎 |

茎突的性质

[li:vz] [ʌv; əv] [ 'si:diŋz ]

| Leaves | of | Seedlings |
| --- | --- | --- |
| 树叶 | 的 | 幼苗 |

幼苗的叶子

[ˌmɑ:noʊˌkɑ:tɪ'li:dənz]

**Monocotyledons**

单子叶植物

单子叶植物

[fu:d] [ʌv; əv] [ 'si:diŋz ]

| Food | of | Seedlings |
| --- | --- | --- |
| 食物 | 的 | 幼苗 |

幼苗的食物

[ru:ts]

**ROOTS**

根

根

['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði] [ru:ts] [ʌv; əv] [ 'si:diŋz ]

| Study | of | the | Roots | of | Seedlings |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学习 | 的 | 这 | 根 | 的 | 幼苗 |

幼苗根系的研究

['fleʃi] [ru:ts]

| Fleshy | Roots |
| --- | --- |
| 肉质的 | 根 |

肉质根

['dɪfərənsɪz] [bɪ'twi:n] [stem] [ænd; ənd] [ru:t]

| Differences | between | Stem | and | Root |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 差异 | 之间 | 干 | 和 | 根 |

茎和根的区别

[ru:t] - [her]

| Root | - | hairs |
| --- | --- | --- |
| 根 | - | 头发 |

根毛

[kəm'pærɪsn] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['kærət] , [æn; ən] ['ʌnjən] , [ænd; ənd][ə; eɪ][pə'teɪtoʊ]

| Comparison | of | a | Carrot | , | an | Onion | , | and | a | Potato |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 比较 | 的 | 一个 | 胡萝卜 | , | 一个 | 洋葱 | , | 和 | 一个 | 土豆 |

胡萝卜、洋葱和土豆的比较

[bʌdz] [ænd; ənd] ['bræntʃɪz]

| BUDS | AND | BRANCHES |
| --- | --- | --- |
| 花蕾 | 和 | 分支 |

芽与枝

-

**Horsechestnut**

-

七叶树

[mæg'noʊliə]

**Magnolia**

木兰

木兰

['laɪlək]
**Lilac**
紫丁香

紫丁香

[biːtʃ]
**Beech**
山毛榉

山毛榉

[ə'merɪkən] [elm]
**American** **Elm**
美国人 榆树

美国榆树

[bɑːm] [ʌv; əv] [gɪ'liːd]
**Balm** **of** **Gilead**
香脂 的 吉利德

基列香膏

['tuːlɪp] - [triː]
**Tulip** **-** **tree**
郁金香 - 树

鹅掌楸

['tʃeri]
**Cherry**
樱桃

樱桃

[red] ['meɪp(ə)l]
**Red** **Maple**
红色的 枫

红枫

['nɔːrweɪ] [spruːs]
**Norway** **Spruce**
挪威 云杉

挪威云杉

[vər'neɪʃn]
**Vernation**
春化

弗纳申

[ˌfɪlə'tæksi]
**Phyllotaxy**
叶序

叶序

[stemz]
**STEMS**
茎

茎

[fɔːrmz]
**Forms**
表格

表格

[ 'muːvmənts ]
**Movements**
移动

运动

['strʌktʃər]
**Structure**
结构

结构

[li:vz]
**LEAVES**
树叶

树叶

[fɔ:rmz] [ænd; ənd] ['strʌktʃər]
**Forms** **and** **Structure**
表格 和 结构

形式与结构

[dɪ'skrɪpʃənz]
**Descriptions**
描述

描述

[ˌtrænspɪ'reɪʃn]
**Transpiration**
蒸腾作用

蒸腾作用

[əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n]
**Assimilation**
同化

同化

[ˌrespə'reɪʃ(ə)n]
**Respiration**
呼吸

呼吸

['prefəs] .
**PREFACE** **.**
前言 .

前言。

[ɪn] [ðɪs] ['stʌdi] , [æz; əz][ɪn][ɔ:l] [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['ti:tʃɪŋ] ,
**In** **this** **study** **,** **as** **in** **all** **scientific** **teaching** **,**
在 这 学习 , 作为 在 全部 科学 教学 ,

在本研究中，正如所有科学教学一样，

[ðə; ði] ['ti:tʃɚz] [eɪm] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi][tu:; tə]['fɑ:stər][ɪn][hɪz; ɪz]['pju:p(ə)lz][ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] ['kerf(ə)l]
**the** **teacher's** **aim** **should** **be** **to** **foster** **in** **his** **pupils** **the** **power** **of** **careful**
这 老师的 目的 应该 是 到 促进 在 他的 学生 这 力量 的 小心
[ˌɑ:bzər'veɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [klɪr] [ɪk'spreʃ(ə)n] .
**observation** **and** **clear** **expression** **.**
观察 和 清除 表达 .

教师的目标应该是培养学生仔细观察和清晰表达的能力。

[ðə; ði]['æktʃuəl] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] ['nɑ:lɪdʒ] [geɪnd] [æt; ət] [sku:l] [mʌst; məst] [ni:dz] [bi:; bi] [smɔ:l] ,
**The** **actual** **amount** **of** **knowledge** **gained** **at** **school** **must** **needs** **be** **small** **,**
这 实际的 数量 的 知识 获得 在 学校 必须 需求 是 小的 ,
[ænd; ənd]['ɔ:f(ə)n] ['kwɪkli] [fər'gɑ:tn] ,
**and** **often** **quickly** **forgotten** **,**
和 经常 迅速地 被遗忘的 ,

在学校实际获得的知识量必然很少，而且往往很快就会被遗忘。

[bʌt; bət][ðə; ði]['hæbɪt][ʌv; əv] [raɪt] ['stʌdi] [ɪz][æn; ən][ɪn'væljuəb(ə)l] [pə'zeʃn] .

| but | the | habit | of | right | study | is | an | invaluable | possession | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 习惯 | 的 | 正确的 | 学习 | 是 | 一个 | 无价 | 拥有 | . |

但是，养成正确的学习习惯是一项无比宝贵的财富。

[ðə; ði]['fɔːrmər] ['meθəd] [ʌv; əv] ['tiːtʃɪŋ] ['bɑːtəni] [wʌz; wəz] [kən'faɪnd] ['ɔːlmoʊst] ['hoʊlli] [tuː; tə][draɪ] ,

| The | former | method | of | teaching | Botany | was | confined | almost | wholly | to | dry | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 以前的 | 方法 | 的 | 教学 | 植物学 | 曾是 | 受限 | 几乎 | 完全 | 到 | 干燥 | , |

['teknɪk(ə)l] [ˌklæsɪfɪ'keɪʃ(ə)n] .

| technical | classification | . |
|---|---|---|
| 技术的 | 分类 | . |

以前的植物学教学方法几乎完全局限于枯燥的技术分类。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)l] ['lɜːrnɪd] [tuː; tə][faɪnd][ðə; ði] [neɪm] [ænd; ənd]['ɔːrdər][ʌv; əv][ə; eɪ][plænt] , [bʌt; bət][ɪts]

| The | pupil | learned | to | find | the | name | and | order | of | a | plant | , | but | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 瞳孔 | 学习 | 到 | 寻找 | 这 | 姓名 | 和 | 命令 | 的 | 一个 | 植物 | , | 但 | 它是 |

['strʌktʃər] ,

| structure | , |
|---|---|
| 结构 | , |

学生学会了辨认植物的名称和种类，但对其结构却一无所知。

[ɪts]['hæbɪts] , [ɪts][laɪf][ɪn] [ʃɔːrt] , [wɜːr; wər] [ʌn'tʌtʃt] [baɪ][hɪm; ɪm] .

| its | habits | , | its | life | in | short | , | were | untouched | by | him | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 习惯 | , | 它是 | 生活 | 在 | 短的 | , | 是 | 未受触碰 | 经过 | 他 | . |

它的习性，简而言之，它的生活，都没有受到他的影响。

[wiː; wi] [noʊ] [naʊ] [ðæt] ['neɪtʃər] [ɪz][ðə; ði][best][tekst] - [bʊk] .

| We | know | now | that | Nature | is | the | best | text | - | book | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 知道 | 现在 | 那 | 自然 | 是 | 这 | 最好的 | 文本 | - | 书 | . |

我们现在知道，大自然是最好的教科书。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)l][ʃʊd; ʃəd][fɜːrst][æsk][hɪz; ɪz] ['kwestʃənz] [ʌv; əv][hɜːr; hər][ænd; ənd][traɪ][tuː; tə] [ɪn'tɜːrprət] [hɜːr; hər]

| The | pupil | should | first | ask | his | questions | of | her | and | try | to | interpret | her |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 瞳孔 | 应该 | 第一的 | 问 | 他的 | 问题 | 的 | 她 | 和 | 尝试 | 到 | 解释 | 她 |

['ænsər] ;

| answers | ; |
|---|---|
| 答案 | ; |

学生应该先向她提出问题，然后尝试理解她的回答；

[ðen] [hiː; hi] [meɪ] [lɜːrn] [wɪð; wɪθ]['prɑːfɪt] [wʌt] [ðoʊz] [huː] ['betər] [ˌʌndər'stænd] [hɜːr; hər] [spiːtʃ]

| then | he | may | learn | with | profit | what | those | who | better | understand | her | speech |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 他 | 可能 | 学习 | 和 | 利润 | 什么 | 那些 | WHO | 更好的 | 理解 | 她 | 演讲 |

[hæv; həv][tuː; tə] [tel] [hɪm; ɪm] .

| have | to | tell | him | . |
|---|---|---|---|---|
| 有 | 到 | 告诉 | 他 | . |

这样，他或许就能从那些更了解她说话方式的人那里学到一些东西。

[ðɪs] ['meθəd] [ʌv; əv] ['tiːtʃɪŋ] , [haʊ'evər] , [rɪ'kwaɪrz] [mʌtʃ] , ['veri] [mʌtʃ] , [ʌv; əv][ðə; ði] ['tiːtʃər] .

| This | method | of | teaching | , | however | , | requires | much | , | very | much | , | of | the | teacher | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方法 | 的 | 教学 | , | 然而 | , | 需要 | 很多 | , | 非常 | 很多 | , | 的 | 这 | 老师 | . |

然而，这种教学方法对教师的要求非常高。

[hiː; hi][mʌst; məst][biː; bi] [hɪm'self] [ɪn'telɪdʒənt] , [wel] [treɪnd] ,

| He | must | be | himself | intelligent | , | well | trained | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 必须 | 是 | 他自己 | 聪明的 | , | 出色地 | 受过训练 | , |

他本人必须聪明、训练有素，

[ænd; ənd]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [gɪv] [taɪm] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][hɪz; ɪz]['lesnz; 'lesənz] .

| and | able | to | give | time | to | the | preparation | of | his | lessons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有能力的 | 到 | 给 | 时间 | 到 | 这 | 准备 | 的 | 他的 | 课程 | . |

并且能够抽出时间备课。

[ˌaɪ 'tiː] [siːmz] [tuː; tə][ˌjuː 'es] , [huː] [ɑːr; ər][bʌt; bət]['æməˌtʃɝːz, 'æməˌtɝːz] ,

| It | seems | to | us | , | who | are | but | amateurs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 似乎 | 到 | 我们 | , | WHO | 是 | 但 | 业余爱好者 | , |

在我们这些业余人士看来，

[æz; əz] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜːr; wər][ɪm'pɑːsəb(ə)l][tuː; tə] [tiːtʃ] [ðʌs] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ] ['θɜːroʊ] [ˌkɑːmprɪ'henʃ(ə)n]

| as | if | it | were | impossible | to | teach | thus | without | a | thorough | comprehension |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 如果 | 它 | 是 | 不可能的 | 到 | 教 | 因此 | 没有 | 一个 | 彻底 | 理解 |

[ʌv; əv][ðə; ði] [hoʊl] [fiːld] .

| of | the | whole | field | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 所有的 | 场地 | . |

仿佛只有对整个领域有透彻的理解，才能进行这样的教学。

['aʊər; ɑːr] [oʊn] ['ɪgnərəns] [ə'presiz] [ˌjuː 'es][soʊ] [mʌtʃ] [ðæt] [wiː; wi] [fiːl] ['temptɪd] [tuː; tə] [seɪ] [ðæt]

| Our | own | ignorance | oppresses | us | so | much | that | we | feel | tempted | to | say | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 无知 | 压迫者 | 我们 | 所以 | 很多 | 那 | 我们 | 感觉 | 受诱惑 | 到 | 说 | 那 |

[wiː; wi] ['kænɑːt] [ə'tempt] [ˌaɪ 'tiː] .

| we | cannot | attempt | it | . |
|---|---|---|---|---|
| 我们 | 不能 | 试图 | 它 | . |

我们自身的无知令我们感到如此压抑，以至于我们忍不住会说我们无法尝试。

[bʌt; bət] [ɪf] [ðə; ði] [wɜːrk] [ʌv; əv]['liːdɪŋ; 'ledɪŋ] ['tʃɪldrən] [tuː; tə] [əb'zɜːrv] [ðə; ði] ['wʌndɝz] [ə'baʊt] [ðem; ðəm][ɪz]

| But | if | the | work | of | leading | children | to | observe | the | wonders | about | them | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 如果 | 这 | 工作 | 的 | 领导 | 孩子们 | 到 | 观察 | 这 | 奇迹 | 关于 | 他们 | 是 |

[tuː; tə][biː; bi] [dʌn] [æt; ət][ɔːl] ,

| to | be | done | at | all | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 完毕 | 在 | 全部 | , |

但是，如果引导孩子们观察周围奇妙事物的工作要真正开展下去的话，

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [dʌn] [baɪ][ˌjuː 'es] , [huː] [ɑːr; ər][nɑːt]['mæstərz][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr]['sʌbdʒekt] ,

| it | must | be | done | by | us | , | who | are | not | masters | of | our | subject | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 必须 | 是 | 完毕 | 经过 | 我们 | , | WHO | 是 | 不是 | 大师 | 的 | 我们的 | 主题 | , |

这件事必须由我们这些并非所学领域的专家来完成。

[ænd; ənd][wiː; wi][mʌst; məst][faɪnd] [aʊt] [fɔːr; fər] [ɑːr'selvz] [haʊ] [wiː; wi][kæn; kən] [best] [ə'kɑːmplɪʃ] [ðɪs]

| and | we | must | find | out | for | ourselves | how | we | can | best | accomplish | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 我们 | 必须 | 寻找 | 出去 | 为了 | 我们自己 | 如何 | 我们 | 能 | 最好的 | 完成 | 这 |

[rɪ'zʌlt] ,

| result | , |
|---|---|
| 结果 | , |

我们必须自己去探索如何才能最好地实现这一目标。

[sɪns] [wiː; wi][hæv; həv][soʊ]['lɪt(ə)l][tuː; tə] [gaɪd] [ˌjuː 'es] .

| since | we | have | so | little | to | guide | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 我们 | 有 | 所以 | 小的 | 到 | 指导 | 我们 | . |

因为我们几乎没有什么可以指导我们。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][wɪð; wɪθ][ðə; ði][hoʊp] [ðæt] [ðə; ði] [ɪk'spɪriəns] [ʌv; əv][wʌn] [huː] [hæz; həz][traɪd][tuː; tə][duː] [ðɪs]

| It | is | with | the | hope | that | the | experience | of | one | who | has | tried | to | do | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 和 | 这 | 希望 | 那 | 这 | 经验 | 的 | 一 | WHO | 有 | 尝试 | 到 | 做 | 这 |

[wɪð; wɪθ][sʌm; səm] [fer] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [sək'ses] [meɪ] [biː; bi][ʌv; əv][juːz][tuː; tə] ['ʌðər] ['pʌz(ə)ld]

| with | some | fair | amount | of | success | may | be | of | use | to | other | puzzled |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一些 | 公平的 | 数量 | 的 | 成功 | 可能 | 是 | 的 | 使用 | 到 | 其他 | 困惑 |

[ɪk'spɛrəˌmɛntɝz] ,

| experimenters | , |
|---|---|
| 实验者 | , |

希望这位尝试过并取得一定成功的人的经验，能够对其他感到困惑的实验者有所帮助。

[ðæt] [aɪ] ['ventʃər] [tuː; tə] [raɪt] [aʊt] [sʌm; səm] ['aʊtˌlaɪnz] [ʌv; əv] ['lesnz; 'lesənz] [ɪn] ['bɑːtəni] [fɔːr; fər] [bɪ'gɪnərz]

| that | I | venture | to | write | out | some | outlines | of | lessons | in | Botany | for | beginners |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 我 | 风险投资 | 到 | 写 | 出去 | 一些 | 概述 | 的 | 课程 | 在 | 植物学 | 为了 | 初学者 |

.

:

.

我斗胆为初学者写一些植物学课程大纲。

[ðə; ði] ['meθəd] [ʌv; əv] [bɪ'gɪnɪŋ] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['sɪmpəlɚ, 'sɪmplɚ] [fɔːrmz] [ʌv; əv] [laɪf] [ɪz] [wʌn] [ðæt] [ə'piːlz]

| The | method | of | beginning | with | the | simpler | forms | of | life | is | one | that | appeals |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方法 | 的 | 开始 | 和 | 这 | 更简单 | 表格 | 的 | 生活 | 是 | 一 | 那 | 上诉 |

[tuː; tə] [ðə; ði] [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['tendənsiz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [deɪ] .

| to | the | scientific | tendencies | of | the | day | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 科学 | 倾向 | 的 | 这 | 天 | . |

从简单的生命形式入手的方法符合当时的科学潮流。

[ˌaɪ 'tiː] [siːmz] ['lɑːdʒɪk(ə)l] [tuː; tə] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ] ['loʊər] [fɔːrmz] [ænd; ənd] [wɜːrk] [ʌp] [tuː; tə] [ðə; ði] ['haɪər] .

| It | seems | logical | to | begin | with | lower | forms | and | work | up | to | the | higher | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 似乎 | 逻辑 | 到 | 开始 | 和 | 降低 | 表格 | 和 | 工作 | 向上 | 到 | 这 | 更高 | . |

从较低级的形式开始，逐步过渡到较高级的形式，这似乎是合乎逻辑的。

[bʌt; bət] [ðɪs] ['meθəd] [ɪz] ['oʊnli] ['suːtəb(ə)l] [fɔːr; fər] [mə'tʃʊr] [maɪndz] .

| But | this | method | is | only | suitable | for | mature | minds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 方法 | 是 | 仅有的 | 合适的 | 为了 | 成熟 | 思想 | . |

但这种方法只适合心智成熟的人。

[wiː; wi] [duː] [nɑːt] [tiːtʃ] [ə; eɪ] [tʃaɪld] ['ɪŋglɪʃ] [baɪ] ['ʃoʊɪŋ] [hɪm; ɪm] [ðə; ði] ['sɔːrsɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['læŋgwɪdʒ] ;

| We | do | not | teach | a | child | English | by | showing | him | the | sources | of | the | language | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 做 | 不是 | 教 | 一个 | 孩子 | 英语 | 经过 | 显示 | 他 | 这 | 来源 | 的 | 这 | 语言 | ; |

我们不是通过向孩子展示语言来源来教他英语；

[hiː; hi] [ləːnz] [ˌaɪ 'tiː] [baɪ] ['deɪli] [juːz] .

| he | learns | it | by | daily | use | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 学习 | 它 | 经过 | 日常的 | 使用 | . |

他通过日常使用学会了。

[soʊ] ['ɔːlsoʊ] [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['eni] ['nætʃ(ə)rəl] ['saɪəns] [baɪ] [ðə; ði] [jʌŋ] [ʃʊd; ʃəd]

| So | also | the | beginning | of | the | study | of | any | Natural | Science | by | the | young | should |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 还 | 这 | 开始 | 的 | 这 | 学习 | 的 | 任何 | 自然的 | 科学 | 经过 | 这 | 年轻的 | 应该 |

[biː; bi] [ðə; ði] [ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [moʊst] ['ɑːbviəs] [θɪŋz] [ə'baʊt] [ðem; ðəm] ,

| be | the | observation | of | the | most | obvious | things | about | them | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 观察 | 的 | 这 | 最多 | 明显的 | 事物 | 关于 | 他们 | , |

因此，青少年学习任何自然科学的起点都应该是观察事物中最显而易见的方面。

[ðə; ði] [θɪŋz] [wɪtʃ] [ðeɪ] [kæn; kən] [siː] , [ænd; ənd] ['hænd(ə)l] , [ænd; ənd] [ɪk'sperɪmənt] [ə'pɑːn] ['nætʃ(ə)rəli] ,

| the | things | which | they | can | see | , | and | handle | , | and | experiment | upon | naturally | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 事物 | 哪个 | 他们 | 能 | 看 | , | 和 | 处理 | , | 和 | 实验 | 之上 | 自然 | , |

[wɪ'ðaʊt] [ˌɑːrtɪ'fɪʃ(ə)l] [eɪdz] .

| without | artificial | aids | . |
|---|---|---|---|
| 没有 | 人造的 | 艾滋病 | . |

他们能够自然地看到、触摸和试验的事物，无需借助任何人工辅助手段。

['ðerfɔːr] [ðɪs] [bʊk] [kən'sɜːrnz] [ɪt'self] ['oʊnli] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['flaʊərɪŋ] [plænts] .

| Therefore | this | book | concerns | itself | only | with | the | Flowering | Plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 这 | 书 | 担忧 | 本身 | 仅有的 | 和 | 这 | 开花 | 植物 | . |

因此，本书只关注开花植物。

[ðə; ði] ['ɔːθər] [bɪ'liːvz] [ðæt] [ðə; ði] ['sɪmplɪst] [bə'tænɪk(ə)l] ['stʌdi] [ʃʊd; ʃəd] [ə'fɔːrd] [ðə; ði] [miːnz] [ʌv; əv]

| The | author | believes | that | the | simplest | botanical | study | should | afford | the | means | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 作者 | 相信 | 那 | 这 | 最简单的 | 植物 | 学习 | 应该 | 买得起 | 这 | 方法 | 的 |

[aɪ'dɛntəˌfaɪɪŋ] [plænts] ,

| identifying | plants | , |
|---|---|---|
| 识别 | 植物 | , |

作者认为，最简单的植物学研究也应该提供识别植物的方法。

[æz; əz][ə; eɪ][lɑːrdʒ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] ['stuːdənts] ['pleʒər] [ɪn][ðə; ði] ['saɪəns] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [ˌrekəg'nɪʃ(ə)n]

| as | a | large | part | of | the | student's | pleasure | in | the | science | will | be | the | recognition |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 大的 | 部分 | 的 | 这 | 学生 | 乐趣 | 在 | 这 | 科学 | 将要 | 是 | 这 | 认出 |

[ʌv; əv][ðə; ði] [θɪŋz] [ə'baʊt] [hɪm; ɪm] .

| of | the | things | about | him | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 事物 | 关于 | 他 | . |

学生在科学学习中获得的乐趣很大一部分来自于对自身事物的认识。

[ðə; ði]['prez(ə)nt] ['vɑːljəm] [ə'fɔːrdz] [ðə; ði]['beɪsɪs][fɔːr; fər]['fjuːtʃər] [ˌklæsɪfɪ'keɪʃ(ə)n] , [wɪtʃ] [pɑːrt][iː] , [ɑːn]

| The | present | volume | affords | the | basis | for | future | classification | , | which | Part | II | , | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 展示 | 体积 | 提供 | 这 | 基础 | 为了 | 未来 | 分类 | , | 哪个 | 部分 | 二 | , | 在 |

['flaʊərz] , [wɪl] [dɪ'veləp] .

| flowers | , | will | develop | . |
|---|---|---|---|---|
| 花朵 | , | 将要 | 发展 | . |

本书为未来的分类奠定了基础，第二部分（关于花卉）将对此进行阐述。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['daʊtləs] , [æz; əz] [gʊd] [ə; eɪ] [wei] , [pər'hæps][ðə; ði] [best] , [tuː; tə] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]

| It | is | , | doubtless | , | as | good | a | way | , | perhaps | the | best | , | to | begin | with | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 毫无疑问 | , | 作为 | 好的 | 一个 | 方式 | , | 也许 | 这 | 最好的 | , | 到 | 开始 | 和 | 一个 |

['sɪŋg(ə)l][plænt] ,

| single | plant | , |
|---|---|---|
| 单身的 | 植物 | , |

毫无疑问，从一株植物开始是最好的方法，甚至可能是最好的方法。

[ænd; ənd] ['stʌdi] [ruːt] , [stem] , [liːvz] , [ænd; ənd] ['flaʊərz] [æz; əz] [brˈlɔːŋɪŋ] [tuː; tə][ə; eɪ] [hoʊl] ,

| and | study | root | , | stem | , | leaves | , | and | flowers | as | belonging | to | a | whole | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 学习 | 根 | , | 干 | , | 树叶 | , | 和 | 花朵 | 作为 | 属于 | 到 | 一个 | 所有的 | , |

并将根、茎、叶和花视为一个整体进行研究。

[bʌt; bət][ðə; ði]['prɑːbləm][ɪz] ['kɑːmplɪkeɪtɪd] [baɪ]['præktɪk(ə)l] ['dɪfəkəltɪz] .

| but | the | problem | is | complicated | by | practical | difficulties | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 问题 | 是 | 复杂的 | 经过 | 实际的 | 困难 | . |

但实际操作中的困难使问题变得复杂。

[ɪn]['aʊər; ɑːr] ['klaɪmət] [ðer; ðər][ɑːr; ər][bʌt; bət] [tuː] [mʌnθs] [ʌv; əv][ðə; ði] [skuːl] [jɪr] [wen] ['flaʊərz]

| In | our | climate | there | are | but | two | months | of | the | school | year | when | flowers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 我们的 | 气候 | 那里 | 是 | 但 | 二 | 几个月 | 的 | 这 | 学校 | 年 | 什么时候 | 花朵 |

[ɑːr; ər] ['iːzəli] [əb'teɪnd] .

| are | easily | obtained | . |
|---|---|---|---|
| 是 | 容易地 | 获得 | . |

在我们这里，一年中只有两个月的时间容易买到鲜花。

[ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] , [ðə; ði] [mə'tɪrɪəl] [fɔːr; fər] [ðiːz] ['lesnz; 'lesənz][kæn; kən][biː; bi][gɑːt] [θruː'aʊt]

| On | the | other | hand | , | the | material | for | these | lessons | can | be | got | throughout |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 这 | 材料 | 为了 | 这些 | 课程 | 能 | 是 | 得到 | 自始至终 |

[ðə; ði] ['wɪntər] ,

| the | winter | , |
|---|---|---|
| 这 | 冬天 | , |

另一方面，这些课程的教材整个冬季都可以获得。

[ænd; ənd][ðə; ði] [klæs] , [wel] [treɪnd] [ɪn] [mə'θɑːdɪkl] [wɜːrk] ,

| and | the | class | , | well | trained | in | methodical | work | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 班级 | , | 出色地 | 受过训练 | 在 | 有条不紊 | 工作 | , |

而这群学生，都接受过良好的系统性工作训练。

[wɪl] [bɪ'gɪn] [ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['flaʊərz] [æt; ət][ðə; ði] ['si:z(ə)n] [wen] ['evri] [deɪ] [brɪŋz] [sʌm; səm] [freʃ]
**will** **begin** **the** **study** **of** **flowers** **at** **the** **season** **when** **every** **day** **brings** **some** **fresh**
将要 开始 这 学习 的 花朵 在 这 季节 什么时候 每一个 天 带来 一些 新鲜的
['wʌndər] [ʌv; əv] ['bju:ti] .
**wonder** **of** **beauty** **.**
想知道 的 美丽 .

我们将从每天都能发现新鲜美景的季节开始学习花卉。

[ðə; ði] ['ɔ:θər] [wɪl] [rɪ'si:v] ['glædli] ['eni] [k'rɪtɪsɪzəmz][ɔ:r] [ sə'ʤestʃənz ] .
**The** **author** **will** **receive** **gladly** **any** **criticisms** **or** **suggestions** **.**
这 作者 将要 收到 乐意 任何 批评 或者 建议 .

作者欢迎任何批评或建议。

[ʤeɪn][eɪtʃ] . ['nju:əl] .
**JANE** **H** **.** **NEWELL** **.**
简 H . 纽厄尔 .

简·H·纽厄尔。

- [ 'brætl ] [ˌes 'ti:] . , ['keɪmbrɪdʒ] .
**175** **Brattle** **St** **.** **,** **Cambridge** **.**
- 布拉特 英石 . , 剑桥 .

剑桥市布拉特街175号。

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n] .
**INTRODUCTION** **.**
介绍 .

介绍。

[ðə; ði]['lesnz; 'lesənz] [hɪr] ['autlaind] [ɑ:r; ər]['su:təb(ə)l][fɔ:r; fər] ['tʃɪldrən] [ʌv; əv] [twelv] ['jɪrz] [ʌv; əv][eɪdʒ] ,
**The** **lessons** **here** **outlined** **are** **suitable** **for** **children** **of** **twelve** **years** **of** **age** **,**
这 课程 这里 概述 是 合适的 为了 孩子们 的 十二 年 的 年龄 ,
[ænd; ənd] ['ʌpwərdz] .
**and** **upwards** **.**
和 向上 .

这里列出的课程适合十二岁及以上的儿童。

[fɔ:r; fər] ['jʌŋgər] ['pju:p(ə)lz] [ðeɪ] [wʊd] [rɪ'kwaɪər] [mʌtʃ] [ˌædæp'teɪʃ(ə)n] ,
**For** **younger** **pupils** **they** **would** **require** **much** **adaptation** **,**
为了 年轻 学生 他们 会 要求 很多 适应 ,

对于年龄较小的学生来说，这些课程需要进行很多调整。

[ænd; ənd]['i:v(ə)n] [ðen] [ðeɪ] [wʊd] [nɑ:t][bi:; bi][soʊ] [gʊd] [æz; əz][sʌm; səm]['sɪmpəlɚ, 'sɪmplɚ] ['meθəd] ,
**and** **even** **then** **they** **would** **not** **be** **so** **good** **as** **some** **simpler** **method** **,**
和 甚至 然后 他们 会 不是 是 所以 好的 作为 一些 更简单 方法 ,

即使那样做，它们也比不上一些更简单的方法。

[sʌtʃ] [æz; əz] ['fɑ:loʊɪŋ] [ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv][wʌn][plænt] , [ænd; ənd] [kəm'pɛrɪŋ] [ˌaɪ 'ti:][wɪð; wɪθ] ['ʌðər]
**such** **as** **following** **the** **growth** **of** **one** **plant** **,** **and** **comparing** **it** **with** **others**
这样的 作为 下列的 这 生长 的 一 植物 , 和 比较 它 和 其他的
[æt; ət] ['evri] [step] .
**at** **every** **step** **.**
在 每一个 步 .

例如，跟踪一株植物的生长过程，并在每个阶段将其与其他植物进行比较。

[ðə; ði]['lɪt(ə)l] [wʌnz]['prɑ:fɪt][moʊst][baɪ] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði] ['veri] ['sɪmp(ə)l] [θɪŋz] [ðæt] [ðeɪ] [si:] ,
**The** **little** **ones** **profit** **most** **by** **describing** **the** **very** **simple** **things** **that** **they** **see** **,**
这 小的 一个 利润 最多 经过 描述 这 非常 简单的 事物 那 他们 看 ,

小孩子通过描述他们看到的非常简单的事物获益最多。

[wɪ'ðaʊt] [mʌtʃ] ['refrəns] [tu:; tə] ['θɪərɪz] .
**without** **much** **reference** **to** **theories** **.**
没有 很多 参考 到 理论 .

很少提及理论。

[ðə; ði] ['aʊtˌlaɪnz] ['fɑːloʊ] [ðə; ði][plæn][ʌv; əv]['draɪv, 'dɑːktɝ] . ['greɪz] [fɜːrst]['lesnz; 'lesənz][ænd; ənd] [haʊ] [plænts]

| The | outlines | follow | the | plan | of | Dr | . | Gray's | First | Lessons | and | How | Plants |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 概述 | 跟随 | 这 | 计划 | 的 | 博士 | . | 格雷的 | 第一的 | 课程 | 和 | 如何 | 植物 |

[groʊ] ,

| Grow | , |
|---|---|
| 生长 | , |

大纲遵循格雷博士的《第一堂课》和《植物如何生长》的计划。

[ænd; ənd][ɑːr; ər] [ɪn'tendɪd] [tuː; tə][biː; bi] [juːst] [ɪn] [kə'nekʃ(ə)n] [wɪð; wɪθ] ['iːðər] [ʌv; əv] [ðoʊz] [bʊks] .

| and | are | intended | to | be | used | in | connection | with | either | of | those | books | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 故意的 | 到 | 是 | 用过的 | 在 | 联系 | 和 | 任何一个 | 的 | 那些 | 图书 | . |

并旨在与这两本书一起使用。

[ðə; ði] ['nesəseri] ['refrənsɪz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [æt; ət][ðə; ði][end][ʌv; əv] ['evri] ['sekʃ(ə)n] .

| The | necessary | references | will | be | found | at | the | end | of | every | section | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 必要的 | 参考 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 结尾 | 的 | 每一个 | 部分 | . |

各章节末尾将列出必要的参考文献。

[ðə; ði] [bʊk] [kən'teɪnz] ['ɔːlsoʊ] ['refrənsɪz] [tuː; tə][ə; eɪ] [kɔːrs] [ʌv; əv] ['ɪntrəstɪŋ] ['riːdɪŋ] [ɪn] [kə'nekʃ(ə)n]

| The | book | contains | also | references | to | a | course | of | interesting | reading | in | connection |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 书 | 包含 | 还 | 参考 | 到 | 一个 | 课程 | 的 | 有趣的 | 阅读 | 在 | 联系 |

[wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sʌbdʒekts][ʌv; əv][ðə; ði]['lesnz; 'lesənz] .

| with | the | subjects | of | the | lessons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 主题 | 的 | 这 | 课程 | . |

书中还提到了一些与课程主题相关的有趣阅读材料。

[ðə; ði]['lesnz; 'lesənz] [meɪ] [bɪ'gɪn] , [laɪk] [ðə; ði][tekst] - [bʊks] , [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sʌbdʒekt][ʌv; əv][ˌdʒɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n]

| The | lessons | may | begin | , | like | the | text | - | books | , | with | the | subject | of | Germination |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 课程 | 可能 | 开始 | , | 喜欢 | 这 | 文本 | - | 图书 | , | 和 | 这 | 主题 | 的 | 发芽 |

,

| , |
|---|
| , |

课程可能像教科书一样，从种子萌发这一主题开始。

[ɪf] [ðə; ði] [siːdz] [ɑːr; ər][ plaːntid ] [bɪ'fɔːr] [ðeɪ] [ɑːr; ər][rɪ'kwaɪərd][fɔːr; fər][juːz] ,

| if | the | seeds | are | planted | before | they | are | required | for | use | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 种子 | 是 | 已种植 | 前 | 他们 | 是 | 必需的 | 为了 | 使用 | , |

如果种子在需要使用之前就播种了，

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['dʒen(ə)rəli] ['prefrəb(ə)l] [tuː; tə][juːz][ðə; ði][fɜːrst][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [klæs] [fɔːr; fər]

| but | it | is | generally | preferable | to | use | the | first | recitation | with | the | class | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 是 | 一般来说 | 优选 | 到 | 使用 | 这 | 第一的 | 背诵 | 和 | 这 | 班级 | 为了 |

['plæntɪŋ] [ðə; ði] [siːdz] ,

| planting | the | seeds | , |
|---|---|---|---|
| 种植 | 这 | 种子 | , |

但通常最好将第一次课堂讲解用于埋下伏笔。

[ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə][hæv; həv][ðem; ðəm] ['ʌndər] [ðə; ði][də'rekt] [ker] [ʌv; əv][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] .

| in | order | to | have | them | under | the | direct | care | of | the | pupils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 命令 | 到 | 有 | 他们 | 在下面 | 这 | 直接的 | 关心 | 的 | 这 | 学生 | . |

以便让他们直接接受学生的照顾。

[sʌm; səm]['dʒen(ə)rəl] [tɔːks] [ə'baʊt] [plænts][ɑːr; ər] ['ðerfɔːr] [pʊt][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [tuː; tə]['ɑːkjupaɪ]

| Some | general | talks | about | plants | are | therefore | put | at | the | beginning | to | occupy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 一般的 | 会谈 | 关于 | 植物 | 是 | 所以 | 放 | 在 | 这 | 开始 | 到 | 占据 |

[ðə; ði] [taɪm] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [ 'siːdɪŋz ] [ɑːr; ər] ['redi] [fɔːr; fər] ['stʌdi] .

| the | time | until | the | seedlings | are | ready | for | study | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 直到 | 这 | 幼苗 | 是 | 准备好 | 为了 | 学习 | . |

因此，在幼苗可以开始研究之前，先进行一些关于植物的一般性讨论，以打发时间。

[sʌm; səm] [nə'stɜ:rʃəm] ( ['meɪdʒəs] ) [ænd; ənd] ['mɔ:rnɪŋ] - ['glɔ:riz] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi] [ pla:ntid ]

| Some | Nasturtiums | ( | Tropæolum | majus | ) | and | Morning | - | Glories | should | be | planted |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 金莲花 | ( | 托普莱姆 | 大马 | ) | 和 | 早晨 | - | 荣耀 | 应该 | 是 | 已种植 |

[frʌm; frəm] [ðə; ði] [fɜ:rst] [ɪn] [bɑ:ksɪz] [ʌv; əv] [ɜ:rθ] [ænd; ənd] [ə'laʊd] [tu:; tə] [groʊ] ['oʊvər] [ðə; ði] ['wɪndoʊ] ,

| from | the | first | in | boxes | of | earth | and | allowed | to | grow | over | the | window | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 第一的 | 在 | 盒子 | 的 | 地球 | 和 | 允许 | 到 | 生长 | 超过 | 这 | 窗户 | , |

一些旱金莲（Tropæolum majus）和牵牛花应该从一开始就种在装有土壤的盒子里，让它们生长到窗户上。

[æz; əz] [ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['ɔ:f(ə)n] [ju:st] [fɔ:r; fər] [ ˌɪlə'streɪʃəns ] .

| as | they | are | often | used | for | illustrations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 他们 | 是 | 经常 | 用过的 | 为了 | 插图 | . |

因为它们经常被用于插图。

[aɪ] .

| I | . |
|---|---|
| 我 | . |

我。

[plænts] [ænd; ənd] [ðer; ðər] ['ju:zɪz] . [ [wʌn] ]

| PLANTS | AND | THEIR | USES | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物 | 和 | 他们的 | 用途 | . | [ | 1 | ] |

植物及其用途。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðɪs] ['sekʃ(ə)n] [meɪ] [bi:; bi] [ə'mɪtɪd; oʊ'mɪtɪd] , [ænd; ənd] [ðə; ði] ['lesnz; 'lesənz] [bɪ'gʌn]

| [ | Footnote | 1 | : | This | section | may | be | omitted | , | and | the | lessons | begun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 部分 | 可能 | 是 | 省略 | , | 和 | 这 | 课程 | 开始 |

[wɪð; wɪθ] [ 'si:dɪŋz ] , [ɪf] [ðə; ði] ['ti:tʃər] [prɪ'fɜ:r] . ]

| with | Seedlings | , | if | the | teacher | prefer | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 幼苗 | , | 如果 | 这 | 老师 | 更喜欢 | . | ] |

[脚注 1：如果教师愿意，可以省略本节内容，直接从“幼苗”开始上课。]

[wʌt] [ɪz] ['bɑ:təni] ?

| What | is | Botany | ? |
|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 植物学 | ? |

什么是植物学?

[ðə; ði] ['pju:p(ə)lz] [ɑ:r; ər] ['veri] [æpt] [tu:; tə] [seɪ] [æt; ət] [fɜ:rst] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] ['lɜ:rnɪŋ] [ə'baʊt] ['flaʊərz] .

| The | pupils | are | very | apt | to | say | at | first | that | it | is | learning | about | flowers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 是 | 非常 | 易于 | 到 | 说 | 在 | 第一的 | 那 | 它 | 是 | 学习 | 关于 | 花朵 | . |

学生们一开始很可能会说，这是在学习关于花的知识。

[ðə; ði] ['ti:tʃər] [kæn; kən] [drɔ:] [ðer; ðər] [ə'tenʃ(ə)n] [tu:; tə] [ðə; ði] [fækt] [ðæt] ['flaʊərz] [ɑ:r; ər] ['oʊnli] [ə; eɪ] [pɑ:rt]

| The | teacher | can | draw | their | attention | to | the | fact | that | flowers | are | only | a | part |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 能 | 画 | 他们的 | 注意力 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 花朵 | 是 | 仅有的 | 一个 | 部分 |

[ʌv; əv] [ðə; ði] [plænt] ,

| of | the | plant | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 植物 | , |

老师可以引导他们注意到，花只是植物的一部分。

[ænd; ənd] [ðæt] ['bɑ:təni] [ɪz] ['ɔ:lsoʊ] [ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ðə; ði] [li:vz] , [ðə; ði] [stem] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [ru:t] .

| and | that | Botany | is | also | the | study | of | the | leaves | , | the | stem | , | and | the | root | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 植物学 | 是 | 还 | 这 | 学习 | 的 | 这 | 树叶 | , | 这 | 干 | , | 和 | 这 | 根 | . |

植物学也是研究叶子、茎和根的学科。

['bɑ:təni] [ɪz] [ðə; ði] ['saɪəns] [ʌv; əv] [plænts] .

| Botany | is | the | science | of | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物学 | 是 | 这 | 科学 | 的 | 植物 | . |

植物学是研究植物的科学。

[æsk] [ðem; ðəm] [wʌt] [ðə; ði] [dʒə'reɪniəm] [ɪz] .

| Ask | them | what | the | Geranium | is | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 什么 | 这 | 天竺葵 | 是 | . |

问问他们天竺葵是什么品种。

[tel] [ðem; ðəm][tuː; tə] [neɪm] [sʌm; səm] ['ʌðər] [plænts] .

| **Tell** | **them** | **to** | **name** | **some** | **other** | **plants** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 告诉 | 他们 | 到 | 姓名 | 一些 | 其他 | 植物 | . |

让他们说出其他一些植物的名字。

[ðə; ði] ['tiːtʃər] [ʃʊd; ʃəd] [kiːp] [ə; eɪ] [fjuː] ['groʊɪŋ] [plænts] [ɪn][ðə; ði]['skuːlruːm,'skuːlrʊm][fɔːr; fər]

| **The** | **teacher** | **should** | **keep** | **a** | **few** | **growing** | **plants** | **in** | **the** | **schoolroom** | **for** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 应该 | 保持 | 一个 | 很少 | 生长 | 植物 | 在 | 这 | 教室 | 为了 |

['pɜːpəsəz, 'pɜːpəsɪz][ʌv; əv] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] .

| **purposes** | **of** | **illustration** | **.** |
|---|---|---|---|
| 目的 | 的 | 插图 | . |

为了便于教学演示，老师应该在教室里养一些植物。

[æsk][ðem; ðəm] [wʌt] [els] [ðer; ðər][ɪz][ɪn][ðə; ði][wɜːrld] [bɪ'saɪdz] [plænts] .

| **Ask** | **them** | **what** | **else** | **there** | **is** | **in** | **the** | **world** | **besides** | **plants** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 什么 | 别的 | 那里 | 是 | 在 | 这 | 世界 | 除了 | 植物 | . |

问问他们除了植物之外，世界上还有什么。

[baɪ] [ðɪs] ['kwestʃən] [ðə; ði] [θriː] ['kiŋdəmz] , ['ænɪm(ə)l] , ['vedʒtəb(ə)l] , [ænd; ənd] ['mɪnərəl] , [ɑːr; ər]

| **By** | **this** | **question** | **the** | **three** | **kingdoms** | **,** | **animal** | **,** | **vegetable** | **,** | **and** | **mineral** | **,** | **are** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 问题 | 这 | 三 | 王国 | , | 动物 | , | 蔬菜 | , | 和 | 矿物 | , | 是 |

[brɔːt] [ʌp] .

| **brought** | **up** | **.** |
|---|---|---|
| 带来 | 向上 | . |

通过这个问题，引出了动物界、植物界和矿物界这三个领域。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [gɪv] [ə'keɪʒn] [fɔːr; fər][ə; eɪ] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] [ænd; ənd] [wʌt] [ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] ,

| **It** | **will** | **give** | **occasion** | **for** | **a** | **discussion** | **of** | **the** | **earth** | **and** | **what** | **it** | **contains** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 给 | 场合 | 为了 | 一个 | 讨论 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 什么 | 它 | 包含 | , |

[ðə; ði] ['maʊntnz] ,

| **the** | **mountains** | **,** |
|---|---|---|
| 这 | 山脉 | , |

这将引发人们对地球及其所包含之物的讨论，例如山脉。

[fɔːrmd] [ʌv; əv] ['rɑːks] [ænd; ənd] [sɔɪl] , [ðə; ði] [plænts] ['groʊɪŋ] [ɑːn][ðə; ði] [ɜːrθ] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['ænɪmlz]

| **formed** | **of** | **rocks** | **and** | **soil** | **,** | **the** | **plants** | **growing** | **on** | **the** | **earth** | **,** | **and** | **the** | **animals** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形成 | 的 | 岩石 | 和 | 土壤 | , | 这 | 植物 | 生长 | 在 | 这 | 地球 | , | 和 | 这 | 动物 |

[ðæt] [ɪn'hæbɪt][ˌaɪ 'tiː] ,

| **that** | **inhabit** | **it** | **,** |
|---|---|---|---|
| 那 | 居住 | 它 | , |

由岩石和土壤构成，地球上生长的植物，以及栖息在地球上的动物。

[ɪn'kluːdɪŋ] [mæn] .

| **including** | **man** | **.** |
|---|---|---|
| 包括 | 男人 | . |

包括男性。

[let] [ðem; ðəm] [neɪm] [ðə; ði] [θriː] ['kiŋdəmz] [wɪð; wɪθ][sʌm; səm][ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv] [iːtʃ] .

| **Let** | **them** | **name** | **the** | **three** | **kingdoms** | **with** | **some** | **example** | **of** | **each** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 他们 | 姓名 | 这 | 三 | 王国 | 和 | 一些 | 例子 | 的 | 每个 | . |

让他们说出这三个王国的名称，并分别举例说明。

[wɪtʃ] [ʌv; əv] [ðiːz] ['kiŋdəmz] [kən'teɪn] ['lɪvɪŋ] [θɪŋz] ?

| **Which** | **of** | **these** | **kingdoms** | **contain** | **living** | **things** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 的 | 这些 | 王国 | 包含 | 活的 | 事物 | ? |

这些界中哪些界包含生物?

[ðə; ði] [wɜːrdz] [ɔːr'gænɪk] [ænd; ənd] [ˌɪnɔːr'gænɪk] [kæn; kən] [biː; bi] [brɔːt] [ɪn] [hɪr] .

| **The** | **words** | **organic** | **and** | **inorganic** | **can** | **be** | **brought** | **in** | **here** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 字 | 有机的 | 和 | 无机物 | 能 | 是 | 带来 | 在 | 这里 | . |

这里可以引入“有机”和“无机”这两个词。

[æn; ən]['ɔ:rgən] ( - , ['mi:nɪŋ] [wɜ:rk] ) [ɪz] ['eni] [pɑ:rt] [ðæt] [dʌz] [ə; eɪ] ['speʃ(ə)l] [wɜ:rk] , [æz; əz][ðə; ði]

| An | organ | ( | Εργον | , | meaning | work | ) | is | any | part | that | does | a | special | work | , | as | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 器官 | ( | - | , | 意义 | 工作 | ) | 是 | 任何 | 部分 | 那 | 做 | 一个 | 特别的 | 工作 | , | 作为 | 这 |

[li:vz] ,

| leaves | , |
|---|---|
| 树叶 | , |

器官（Εργον，意为工作）是指任何执行特殊功能的部位，例如树叶。

[ðə; ði] [stem] [ʌv; əv][ə; eɪ][plænt] , [ænd; ənd][ðə; ði] [aɪ] , [ðə; ði] [ɪr] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] .

| the | stem | of | a | plant | , | and | the | eye | , | the | ear | of | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干 | 的 | 一个 | 植物 | , | 和 | 这 | 眼睛 | , | 这 | 耳朵 | 的 | 动物 | . |

植物的茎，以及动物的眼睛和耳朵。

[æn; ən]['ɔ:rgənɪzəm][ɪz][ə; eɪ] ['lɪvɪŋ] ['bi:ɪŋ] [meɪd] [ʌp][ʌv; əv] [sʌtʃ] ['ɔrgənz] .

| An | organism | is | a | living | being | made | up | of | such | organs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 生物 | 是 | 一个 | 活的 | 存在 | 制成 | 向上 | 的 | 这样的 | 器官 | . |

生物体是由这些器官组成的生命体。

[ðə; ði][ˌɪnɔ:r'gænɪk][wɜ:rld] [kən'teɪnz] [ðə; ði] ['mɪnərəl] ['kɪŋdəm] ; [ðə; ði][ɔ:r'gænɪk][wɜ:rld] [ɪn'klu:dz] [ðə; ði]

| The | inorganic | world | contains | the | mineral | kingdom | ; | the | organic | world | includes | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 无机物 | 世界 | 包含 | 这 | 矿物 | 王国 | ; | 这 | 有机的 | 世界 | 包括 | 这 |

['vedʒtəb(ə)l][ænd; ənd]['ænɪm(ə)l] ['kiŋdəmz] .

| vegetable | and | animal | kingdoms | . |
|---|---|---|---|---|
| 蔬菜 | 和 | 动物 | 王国 | . |

无机世界包括矿物界；有机世界包括植物界和动物界。

[wʌnz] [eɪm][ɪn] [ði:z] ['lesnz; 'lesənz][ʃʊd; ʃəd] ['ɔ:lweɪz] [bi:; bi][tu:; tə] [tel] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz][æz; əz]['lɪt(ə)l][æz; əz]

| One's | aim | in | these | lessons | should | always | be | to | tell | the | pupils | as | little | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个人的 | 目的 | 在 | 这些 | 课程 | 应该 | 总是 | 是 | 到 | 告诉 | 这 | 学生 | 作为 | 小的 | 作为 |

['pɑ:səb(ə)l] .

| possible | . |
|---|---|
| 可能的 | . |

这些课程的目标始终应该是尽可能少地告诉学生。

[traɪ][tu:; tə] [li:d] [ðem; ðəm][tu:; tə] [θɪŋk] [aʊt] [ði:z] [θɪŋz] [fɔ:r; fər] [ðəm'selvz] .

| Try | to | lead | them | to | think | out | these | things | for | themselves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尝试 | 到 | 带领 | 他们 | 到 | 思考 | 出去 | 这些 | 事物 | 为了 | 他们自己 | . |

试着引导他们自己思考这些问题。

[æsk][ðem; ðəm] [haʊ] [plænts] ['dɪfər] [frʌm; frəm] ['ænɪmlz] .

| Ask | them | how | plants | differ | from | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 如何 | 植物 | 不同 | 从 | 动物 | . |

问问他们植物和动物有什么区别。

[ðeɪ] [wɪl] [seɪ] [ðæt] [plænts][ɑ:r; ər] [fɪkst] [tu:; tə][wʌn] [pleɪs] , [waɪl] ['ænɪmlz] [kæn; kən] [mu:v] [ə'baʊt] ;

| They | will | say | that | plants | are | fixed | to | one | place | , | while | animals | can | move | about | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 说 | 那 | 植物 | 是 | 固定的 | 到 | 一 | 地方 | , | 尽管 | 动物 | 能 | 移动 | 关于 | ; |

他们会说植物是固定在一个地方的，而动物可以四处移动；

[ðæt] [plænts][hæv; həv][noʊ] [wɪl] [ɔ:r] ['kɑ:nʃəsnəs] , [ænd; ənd] [ðæt] ['ænɪmlz] [hæv; həv] .

| that | plants | have | no | will | or | consciousness | , | and | that | animals | have | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 植物 | 有 | 不 | 将要 | 或者 | 意识 | , | 和 | 那 | 动物 | 有 | . |

植物没有意志或意识，而动物有。

[ði:z] ['ænsər] [ɑ:r; ər] [tru:] [wen] [wi:; wi] [kəm'per] [ðə; ði] ['haɪər] ['ænɪmlz] [wɪð; wɪθ][plænts] ,

| These | answers | are | true | when | we | compare | the | higher | animals | with | plants | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 答案 | 是 | 真的 | 什么时候 | 我们 | 比较 | 这 | 更高 | 动物 | 和 | 植物 | , |

当我们把高等动物与植物进行比较时，这些答案是正确的。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['dɪfərənsɪz] [bɪ'kʌm] [lɔ:st][æz; əz][wi:; wi] [dɪ'send] [ɪn][ðə; ði] [skeɪl] [ænd; ənd] [ə'proʊtʃ]

| but | the | differences | become | lost | as | we | descend | in | the | scale | and | approach |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 差异 | 变得 | 丢失的 | 作为 | 我们 | 下降 | 在 | 这 | 规模 | 和 | 方法 |

[ðə; ði]['bɔ:rdər][lænd] [wer] ['bɑ:tənɪst][ænd; ənd][zu'ɑ:lədʒɪst,zoʊ'ɑ:lədʒɪst] [mi:t] [ɑ:n][ə; eɪ] ['kɑ:mən] [graʊnd]

| the | border | land | where | botanist | and | zoologist | meet | on | a | common | ground |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 边界 | 土地 | 在哪里 | 植物学家 | 和 | 动物学家 | 见面 | 在 | 一个 | 常见的 | 地面 |

.

.

.

但随着我们降低尺度，接近植物学家和动物学家相遇的边界地带，这些差异就消失了。

[si:] - [ə'neməniz] [ɑ:r; ər] [fɪkst] [tu:; tə][ðə; ði] [rɑ:k] [ɑ:n] [wɪtʃ] [ðeɪ] [groʊ] ,

| Sea | - | anemones | are | fixed | to | the | rock | on | which | they | grow | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海 | - | 海葵 | 是 | 固定的 | 到 | 这 | 岩石 | 在 | 哪个 | 他们 | 生长 | , |

海葵附着在它们生长的岩石上。

[waɪl] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['loʊər] [plænts][ɑ:r; ər]['eɪb(ə)l][tu:; tə] [mu:v] [frʌm; frəm] [pleɪs] [tu:; tə] [pleɪs] ,

| while | some | of | the | lower | plants | are | able | to | move | from | place | to | place | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一些 | 的 | 这 | 降低 | 植物 | 是 | 有能力的 | 到 | 移动 | 从 | 地方 | 到 | 地方 | , |

虽然有些低矮的植物能够从一个地方移动到另一个地方，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz]['hɑ:rdli] [seɪf] [tu:; tə][ə'fɜ:rm] [ðæt] [ə; eɪ]['dʒeli] - [fɪʃ] [ɪz] [mɔ:r] ['kɑ:nʃəs] [ʌv; əv][ɪts]

| and | it | is | hardly | safe | to | affirm | that | a | jelly | - | fish | is | more | conscious | of | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 几乎 | 安全的 | 到 | 确认 | 那 | 一个 | 果冻 | - | 鱼 | 是 | 更多的 | 有意识的 | 的 | 它是 |

['ækʃnz] [ðæn; ðən][ɪz][ə; eɪ] ['sensətɪv] [plænt] ,

| actions | than | is | a | Sensitive | Plant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 行动 | 比 | 是 | 一个 | 敏感的 | 植物 | , |

断言水母比含羞草更有行为意识，这很难说是安全的。

[ðə; ði] [li:vz] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [kloʊz] [wen] [ðə; ði] [stem] [ɪz] [tʌtʃt] .

| the | leaves | of | which | close | when | the | stem | is | touched | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 的 | 哪个 | 关闭 | 什么时候 | 这 | 干 | 是 | 感动 | . |

它的叶子在茎部受到触碰时会闭合。

[ðer; ðər][ɪz][noʊ]['ri:əl] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [bɪ'twi:n] ['ænɪmlz] [ænd; ənd] [plænts] .

| There | is | no | real | division | between | animals | and | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 真实的 | 分配 | 之间 | 动物 | 和 | 植物 | . |

动物和植物之间并没有真正的界限。

[wi:; wi][traɪ][tu:; tə]['klæsɪfaɪ][ðə; ði]['ɑ:bdʒekts][ə'baʊt] [ˌju: 'es]['ɪntu:] [gru:ps] , [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]

| We | try | to | classify | the | objects | about | us | into | groups | , | according | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 尝试 | 到 | 分类 | 这 | 对象 | 关于 | 我们 | 进入 | 团体 | , | 根据 | 到 | 这 |

['kloʊsnəs] [ʌv; əv][ðer; ðər] [rɪ'leɪʃnʃɪps] ,

| closeness | of | their | relationships | , |
|---|---|---|---|---|
| 亲近 | 的 | 他们的 | 关系 | , |

我们尝试根据周围物体之间关系的密切程度，将它们分类。

[bʌt; bət][wi:; wi][mʌst; məst] ['ɔ:lweɪz] [rɪ'membər] [ðæt] [ði:z] [hɑ:rd][laɪnz][ɑ:r; ər]['aʊərz] , [nɑ:t] ['neɪtʃɝz] .

| but | we | must | always | remember | that | these | hard | lines | are | ours | , | not | Nature's | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 我们 | 必须 | 总是 | 记住 | 那 | 这些 | 难的 | 线条 | 是 | 我们的 | , | 不是 | 自然的 | . |

但我们必须始终记住，这些硬性界限是我们自己划定的，而不是大自然的。

[wi:; wi] [ə'tempt] , [fɔ:r; fər]['pɝ:pəsəz, 'pɝ:pəsɪz][ʌv; əv]['aʊər; ɑ:r] [oʊn] [kən'vi:niəns] , [tu:; tə][dɪ'vaɪd][ə; eɪ]

| We | attempt | , | for | purposes | of | our | own | convenience | , | to | divide | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 试图 | , | 为了 | 目的 | 的 | 我们的 | 自己的 | 方便 | , | 到 | 划分 | 一个 |

[hoʊl] ,

| whole | , |
|---|---|
| 所有的 | , |

为了方便起见，我们试图将整体分割开来。

[wɪtʃ] [ɪz][soʊ] [baʊnd] [tə'geðər] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['kænɑːt] [biː; bi] ['sepəreɪtɪd] ['ɪntuː][pɑːrts] [ðæt] [wiː; wi][kæn; kən]

| which | is | so | bound | together | that | it | cannot | be | separated | into | parts | that | we | can |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 所以 | 边界 | 一起 | 那 | 它 | 不能 | 是 | 分开 | 进入 | 部分 | 那 | 我们 | 能 |

['kɑːnfɪdəntli] [pleɪs] [ɑːn] ['dɪfrənt] [saɪdz] [ʌv; əv][ə; eɪ] [dɪ'vaɪdɪŋ] [laɪn] . [wʌn] .

| confidently | place | on | different | sides | of | a | dividing | line | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自信地 | 地方 | 在 | 不同的 | 侧面 | 的 | 一个 | 分割 | 线 | . | 1 | . |

它紧密地结合在一起，以至于无法将其分成我们可以自信地放在分界线两侧的部分。

[plænts] [æz; əz] [fuːd] - [prə'duːsəz] . — [ðə; ði] [tʃiːf] [dɪ'stɪŋgwɪʃɪŋ] [ˌkerːək.tə'rɪs.tɪk] [ʌv; əv] [plænts] [ɪz] [wʌn]

| Plants | as | Food | - | Producers | . | — | The | chief | distinguishing | characteristic | of | plants | is | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物 | 作为 | 食物 | - | 生产者 | . | — | 这 | 首席 | 区别 | 特征 | 的 | 植物 | 是 | 一 |

[ðæt] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [meɪ] [biː; bi] [led] [tuː; tə] [θɪŋk] [aʊt] [fɔːr; fər] [ðəm'selvz] [baɪ] ['æskɪŋ] [ðem; ðəm] [wʌt]

| that | the | pupils | may | be | led | to | think | out | for | themselves | by | asking | them | what |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 学生 | 可能 | 是 | 引领 | 到 | 思考 | 出去 | 为了 | 他们自己 | 经过 | 问 | 他们 | 什么 |

['ænɪmlz] [fiːd] [ə'pɑːn] .

| animals | feed | upon | . |
|---|---|---|---|
| 动物 | 喂养 | 之上 | . |

植物作为食物生产者——植物的主要区别特征可以通过询问学生动物以什么为食来引导他们自己思考。

[tuː; tə] [help] [ðem; ðəm] [wɪð; wɪθ] [ðɪs] , [æsk] [ðem; ðəm] [wʌt] [ðeɪ] [hæd; həd] [fɔːr; fər] ['brekfəst] .

| To | help | them | with | this | , | ask | them | what | they | had | for | breakfast | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 帮助 | 他们 | 和 | 这 | , | 问 | 他们 | 什么 | 他们 | 有 | 为了 | 早餐 | . |

为了帮助他们，可以问问他们早餐吃了什么。

['oʊtmiːl] [ɪz] ['menʃ(ə)nd] , [pər'hæps] .

| Oatmeal | is | mentioned | , | perhaps | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 麦片 | 是 | 提及 | , | 也许 | . |

或许会提到燕麦片。

[ðɪs] [ɪz] [meɪd] [frʌm; frəm] [oʊts] , [wɪtʃ] [ɪz] [ə; eɪ] [plænt] .

| This | is | made | from | oats | , | which | is | a | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 制成 | 从 | 燕麦 | , | 哪个 | 是 | 一个 | 植物 | . |

这是用燕麦制成的，燕麦是一种植物。

['kɔːfi] [ænd; ənd] [tiː] , [bred] [meɪd] [frʌm; frəm] [wiːt] , [pə'tetoz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ɔːl] [kʌm]

| Coffee | and | tea | , | bread | made | from | wheat | , | potatoes | , | etc | . | , | all | come |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 咖啡 | 和 | 茶 | , | 面包 | 制成 | 从 | 小麦 | , | 土豆 | , | ETC | . | , | 全部 | 来 |

[frʌm; frəm] [plænts] . [ [wʌn] ] [biːf] ,

| from | plants | . | [ | 1 | ] | Beef | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 植物 | . | [ | 1 | ] | 牛肉 | , |

咖啡和茶、小麦面包、土豆等都来自植物。[1] 牛肉，

['bʌtər] [ænd; ənd] [mɪlk] [kʌm] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [kaʊ] , [bʌt; bət] [ðə; ði] [kaʊ] [laɪvz; lɪvz] [ə'pɑːn] [græs] .

| butter | and | milk | come | from | the | cow | , | but | the | cow | lives | upon | grass | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黄油 | 和 | 牛奶 | 来 | 从 | 这 | 奶牛 | , | 但 | 这 | 奶牛 | 生活 | 之上 | 草 | . |

黄油和牛奶都来自奶牛，但奶牛以草为生。

[ðə; ði] [plænt] , [ɑːn] [ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] , [ɪz] ['nʌrɪʃt] [ə'pɑːn] ['mɪnərəl] [ɔːr] [ˌɪnɔːr'gænɪk] ['mætər] .

| The | plant | , | on | the | other | hand | , | is | nourished | upon | mineral | or | inorganic | matter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 植物 | , | 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 是 | 营养 | 之上 | 矿物 | 或者 | 无机物 | 事情 | . |

而植物则以矿物质或无机物为养分。

[ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] [meɪk] [ɪts] [oʊn] [fuːd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [sɔɪl] [ænd; ənd] [ðə; ði] [er] ,

| It | can | make | its | own | food | from | the | soil | and | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 制作 | 它是自己的 | | 食物 | 从 | 这 | 土壤 | 和 | 这 | 空气 | , |

它可以利用土壤和空气制造自己的食物。

[waɪl] ['ænɪmlz] [kæn; kən] ['oʊnli] [lɪv; laɪv] [ə'pɑːn] [ðæt] [wɪtʃ] [ɪz] [meɪd] [fɔːr; fər] [ðem; ðəm] [baɪ] [plænts] .

| while | animals | can | only | live | upon | that | which | is | made | for | them | by | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 动物 | 能 | 仅有的 | 居住 | 之上 | 那 | 哪个 | 是 | 制成 | 为了 | 他们 | 经过 | 植物 | . |

动物只能依靠植物为它们制造的食物生存。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [ðʌs] [ðə; ði] [lɪŋk] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['mɪnərəl] [ænd; ənd] ['ænɪm(ə)l] ['kiŋdəmz] .

| These | are | thus | the | link | between | the | mineral | and | animal | kingdoms | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 因此 | 这 | 关联 | 之间 | 这 | 矿物 | 和 | 动物 | 王国 | . |

因此，它们是连接矿物界和动物界的纽带。

[æsk] [ðə; ði] [s'kɒləz] [ɪf] [ðeɪ] [kæn; kən] [θɪŋk] [ʌv; əv] ['eniθɪŋ] [tuː; tə] [iːt] [ɔːr] [drɪŋk] [ðæt] [dʌz] [nɑːt] [kʌm] [frʌm; frəm] [ə; eɪ] [plænt] .

| Ask | the | scholars | if | they | can | think | of | anything | to | eat | or | drink | that | does | not | come | from | a | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 这 | 学者们 | 如果 | 他们 | 能 | 思考 | 的 | 任何事物 | 到 | 吃 | 或者 | 喝 | 那 | 做 | 不是 | 来 | 从 | 一个 | 植物 | . |

请学者们想想，除了植物以外，还有什么可以吃或喝的东西。

[wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [help] [ðeɪ] [wɪl] [θɪŋk] [ʌv; əv] [sɔːlt] [ænd; ənd] ['wɔːtər] .

| With | a | little | help | they | will | think | of | salt | and | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 小的 | 帮助 | 他们 | 将要 | 思考 | 的 | 盐 | 和 | 水 | . |

只要稍加引导，他们就会想到盐和水。

[ðiːz] [kʊd; kəd] [nɑːt] [sə'pɔːrt] [laɪf] .

| These | could | not | support | life | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 可以 | 不是 | 支持 | 生活 | . |

这些地方无法维持生命。

[soʊ] [wiː; wi] [siː] [ðæt] ['ænɪmlz] [rɪ'siːv] [ɔːl] [ðer; ðər] [fuːd] [θruː] [ðə; ði] ['vedʒtəb(ə)l] ['kɪŋdəm] .

| So | we | see | that | animals | receive | all | their | food | through | the | vegetable | kingdom | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 我们 | 看 | 那 | 动物 | 收到 | 全部 | 他们的 | 食物 | 通过 | 这 | 蔬菜 | 王国 | . |

由此可见，动物的所有食物都来自植物界。

[wʌn] [greɪt] [juːz] [ʌv; əv] [plænts] [ɪz] [ðæt] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [fuːd] - [prə'duːsəz] .

| One | great | use | of | plants | is | that | they | are | food | - | producers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 伟大的 | 使用 | 的 | 植物 | 是 | 那 | 他们 | 是 | 食物 | - | 生产者 | . |

植物的一大用途是它们能够生产食物。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] , [fɔːr; fər] [juːz] [ɪn] [skuːlz] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | , | for | use | in | Schools | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | , | 为了 | 使用 | 在 | 学校 | . |

[脚注 1：学校使用的植物学读本。

[sə'lektɪd; sɪ'lektɪd] [ænd; ənd] [ə'dæptɪd] [frʌm; frəm] [wel] - [noʊn] ['ɔːθəz] .

| Selected | and | adapted | from | well | - | known | authors | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已选 | 和 | 改编 | 从 | 出色地 | - | 已知 | 作者 | . |

选自并改编自知名作家的作品。

['dʒɪn] & [ˌsiː 'oʊ] . , ['bɔːstən; 'bɑːstən] , [nuː] [jɔːk] [ænd; ənd] [ʃɪ'kɑːgoʊ] , - .

| Ginn | & | Co | . | , | Boston | , | New | York | and | Chicago | , | 1889 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金恩 | & | 合作 | . | , | 波士顿 | , | 新的 | 约克 | 和 | 芝加哥 | , | - | . |

Ginn & Co.，波士顿、纽约和芝加哥，1889 年。

[aɪ] . ['ɔːrɪdʒɪn] [ʌv; əv] ['kʌltɪveɪtɪd] [plænts] . ]

| I | . | Origin | of | Cultivated | Plants | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | . | 起源 | 的 | 栽培 | 植物 | . | ] |

一、栽培植物的起源。

[ðɪs] ['les(ə)n] [meɪ] [biː; bi] ['fɑːloʊd] [baɪ] [ə; eɪ] [tɔːk] [ɑːn] [fuːd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['veriəs] [plænts] [juːst] [fɔːr; fər] [fuːd] . [ [ˌtuː'tuː] ]

| This | lesson | may | be | followed | by | a | talk | on | food | and | the | various | plants | used | for | food | . | [ | 2 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 课 | 可能 | 是 | 随后 | 经过 | 一个 | 讲话 | 在 | 食物 | 和 | 这 | 各种各样的 | 植物 | 用过的 | 为了 | 食物 | . | [ | 2 | ] |

本课之后可能会讲解食物以及各种用作食物的植物。[2]

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuːˈtuː] : [ðə; ði]['flaʊər] [mɪlz] [ʌv; əv] [ˌmɪnɪ'æpəlɪs] : ['sentʃəri] ['mægəziːn] , [meɪ] , - .

**[ Footnote 2 : The Flour Mills of Minneapolis : Century Magazine , May , 1886 .**

[ 脚注 2 : 这 面粉 米尔斯 的 明尼阿波利斯 : 世纪 杂志 , 可能 , - .

[脚注 2：明尼阿波利斯的面粉厂：世纪杂志，1886 年 5 月。

[meɪz] : ['pɑːpjələr] ['saɪəns] [nuːz] , ['noʊv] . [ænd; ənd]['dɛk] . , - . ]

**Maize : Popular Science News , Nov . and Dec . , 1888 . ]**

玉米 : 受欢迎的 科学 消息 , 十一月 . 和 12月 . , - . ]

玉米：《大众科学新闻》，1888 年 11 月和 12 月。

[ˌtuːˈtuː] . ['kloʊðɪŋ] . — [plænts][ɑːr; ər] [juːst] [fɔːr; fər] ['kloʊðɪŋ] .

**2 . Clothing . — Plants are used for clothing .**

2 . 衣服 . — 植物 是 用过的 为了 衣服 .

2. 服装——植物可用于制作服装。

[ʌv; əv][ðə; ði] [fɔːr] [greɪt] ['kloʊðɪŋ] [məˈtɪriəlz] , ['kɑːt(ə)n] , ['lɪnɪn] , [sɪlk] , [ænd; ənd] ['wʊlən] , [ðə; ði][fɜːrst]

**Of the four great clothing materials , cotton , linen , silk , and woollen , the first**

的 这 四 伟大的 衣服 材料 , 棉布 , 亚麻布 , 丝绸 , 和 羊毛 , 这 第一的

[tuː] [ɑːr; ər][ʌv; əv]['vedʒtəb(ə)l] ,

**two are of vegetable ,**

二 是 的 蔬菜 ,

棉、麻、丝、毛这四大服装面料中，前两种是植物纤维，

[ðə; ði][læst] [tuː] [ʌv; əv]['ænɪm(ə)l]['ɔːrɪdʒɪn] .

**the last two of animal origin .**

这 最后的 二 的 动物 起源 .

最后两种是动物来源的。

['kɑːt(ə)n][ɪz] [meɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [her] [ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] [ʌv; əv][ðə; ði]['kɑːt(ə)n][plænt] . [ [wʌn] ] ['lɪnɪn] [ɪz]

**Cotton is made from the hairs of the seed of the cotton plant . [ 1 ] Linen is**

棉布 是 制成 从 这 头发 的 这 种子 的 这 棉布 植物 . [ 1 ] 亚麻布 是

[meɪd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪnər] ['faɪbər][ʌv; əv][ðə; ði][bɑːrk][ʌv; əv][ðə; ði][flæks][plænt] .

**made of the inner fibre of the bark of the flax plant .**

制成 的 这 内 纤维 的 这 吠 的 这 亚麻 植物 .

棉花是由棉花植物种子的绒毛制成的。[1] 亚麻是由亚麻植物树皮的内纤维制成的。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [bɪn] ['kʌltɪveɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [hɪ'stɔːrɪk(ə)l] [taɪmz] .

**It has been cultivated from the earliest historical times .**

它 有 到过 栽培 从 这 最早 历史 时代 .

它从古至今就已被人们栽培。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

**[ Footnote 1 : Reader in Botany .**

[ 脚注 1 : 读者 在 植物学 .

[脚注 1：植物学读者。

[iː] .

**II .**

二 .

二、

[ðə; ði]['kɑːt(ə)n][plænt] . ] [θriː] .

**The Cotton Plant . ] 3 .**

这 棉布 植物 . ] 3 .

棉花植株。]3.

[ˌpjʊrɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [er] . — [ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['kwestʃənz] [ænd; ənd]

| **Purification** | **of** | **the** | **Air** | **.** | **—** | **The** | **following** | **questions** | **and** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纯化 | 的 | 这 | 空气 | . | — | 这 | 下列的 | 问题 | 和 |

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɑːr; ər] [ɪn'tendɪd] [tuː; tə] [ʃoʊ] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] ,

| **experiments** | **are** | **intended** | **to** | **show** | **the** | **pupils** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实验 | 是 | 故意的 | 到 | 展示 | 这 | 学生 | , |

[fɜːrst] ,

| **first** | **,** |
|---|---|
| 第一的 | , |

空气净化——以下问题和实验旨在向学生展示，首先，

[ðæt] [wiː; wi][lɪv; laɪv][ɪn][æn; ən] ['ætməsfɪr] ,

| **that** | **we** | **live** | **in** | **an** | **atmosphere** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 我们 | 居住 | 在 | 一个 | 气氛 | , |

我们生活在大气层中，

[ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] ['nesəseri] [tuː; tə] [sə'pɔːrt] [laɪf][ænd; ənd] [kəm'bʌstʃən] ( [wʌn] ) [ænd; ənd]

| **the** | **presence** | **of** | **which** | **is** | **necessary** | **to** | **support** | **life** | **and** | **combustion** | **(** | **1** | **)** | **and** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 在场 | 的 | 哪个 | 是 | 必要的 | 到 | 支持 | 生活 | 和 | 燃烧 | ( | 1 | ) | 和 |

( [ˌtuː'tuː] ) ; ['sekəndli] ,

| **(** | **2** | **)** | **;** | **secondly** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|
| ( | 2 | ) | ; | 第二 | , |

它的存在对于维持生命和燃烧是必要的（1）和（2）；其次，

[ðæt] [ðɪs] ['ætməsfɪr] [ɪz] [dɪ'praɪvd] [ʌv; əv][ɪts] ['paʊər] [tuː; tə] [sə'pɔːrt] [laɪf][ænd; ənd] [kəm'bʌstʃən] [baɪ]

| **that** | **this** | **atmosphere** | **is** | **deprived** | **of** | **its** | **power** | **to** | **support** | **life** | **and** | **combustion** | **by** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 气氛 | 是 | 被剥夺的 | 的 | 它是 | 力量 | 到 | 支持 | 生活 | 和 | 燃烧 | 经过 |

[ðə; ði] ['ækʃnz] [ʌv; əv] [kəm'bʌstʃən] ( [ˌtuː'tuː] ) ,

| **the** | **actions** | **of** | **combustion** | **(** | **2** | **)** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行动 | 的 | 燃烧 | ( | 2 | ) | , |

由于燃烧作用，大气层失去了维持生命和燃烧的能力（2），

[ænd; ənd][ʌv; əv][ˌrespə'reɪʃ(ə)n] ( [θriː] ) ; ['θɜːrdli] ,

| **and** | **of** | **respiration** | **(** | **3** | **)** | **;** | **thirdly** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的 | 呼吸 | ( | 3 | ) | ; | 第三 | , |

第三，呼吸作用；第三，

[ðæt] [ðɪs] ['paʊər] [ɪz] [rɪ'stɔːrd] [tuː; tə][ðə; ði] [er] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][plænts] ( [fɔːr] ) .

| **that** | **this** | **power** | **is** | **restored** | **to** | **the** | **air** | **by** | **the** | **action** | **of** | **plants** | **(** | **4** | **)** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 力量 | 是 | 恢复 | 到 | 这 | 空气 | 经过 | 这 | 行动 | 的 | 植物 | ( | 4 | ) | . |

植物的作用使空气恢复了这种力量（4）。

[wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] [er] [ə'baʊt] [ˌjuː 'es] ['evriwer] .

| **We** | **have** | **the** | **air** | **about** | **us** | **everywhere** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 这 | 空气 | 关于 | 我们 | 到处 | . |

我们周围到处都有这种空气。

[ə; eɪ][soʊ] - [kɔːld] ['empti] ['ves(ə)l] [ɪz][wʌn] [wer] [ðə; ði]['kɑːntents][ɑːr; ər][ɪn'vɪzəb(ə)l] .

| **A** | **so** | **-** | **called** | **empty** | **vessel** | **is** | **one** | **where** | **the** | **contents** | **are** | **invisible** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 所以 | - | 称为 | 空的 | 血管 | 是 | 一 | 在哪里 | 这 | 内容 | 是 | 无形的 | . |

所谓空容器，是指容器内的内容物是看不见的。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] [ɪz][ə; eɪ] [gʊd] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðɪs] .

| **The** | **following** | **experiment** | **is** | **a** | **good** | **illustration** | **of** | **this** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 实验 | 是 | 一个 | 好的 | 插图 | 的 | 这 | . |

下面这个实验很好地说明了这一点。

( [wʌn] ) [ræp] [ðə; ði] [θroʊt] [ʌv; əv][ə; eɪ] [glæs] ['fʌn(ə)l] [wɪð; wɪθ] ['mɔɪsnd] [klɔːθ] [ɔːr]['peɪpər][soʊ] [ðæt]

| ( | 1 | ) | Wrap | the | throat | of | a | glass | funnel | with | moistened | cloth | or | paper | so | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 1 | ) | 裹 | 这 | 喉 | 的 | 一个 | 玻璃 | 漏斗 | 和 | 湿润 | 布 | 或者 | 纸 | 所以 | 那 |

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [fɪt] ['taɪtli] ['ɪntuː][ðə; ði] [nek] [ʌv; əv][ə; eɪ]['bɑːt(ə)l] ,

| it | will | fit | tightly | into | the | neck | of | a | bottle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 合身 | 紧紧 | 进入 | 这 | 脖子 | 的 | 一个 | 瓶子 | , |

（1）用湿布或湿纸包裹玻璃漏斗的喉部，使其紧贴瓶颈。

[ænd; ənd] [fɪl] [ðə; ði] ['fʌn(ə)l] [wɪð; wɪθ]['wɔːtər] .

| and | fill | the | funnel | with | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 充满 | 这 | 漏斗 | 和 | 水 | . |

将漏斗装满水。

[ɪf] [ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['fʌn(ə)l] [ænd; ənd][ðə; ði]['bɑːt(ə)l][ɪz] [er] - [taɪt] ,

| If | the | space | between | the | funnel | and | the | bottle | is | air | - | tight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 空间 | 之间 | 这 | 漏斗 | 和 | 这 | 瓶子 | 是 | 空气 | - | 紧的 | , |

如果漏斗和瓶子之间的空间是密封的，

[ðə; ði]['wɔːtər] [wɪl] [nɑːt] [floʊ] ['ɪntuː][ðə; ði]['bɑːt(ə)l] .

| the | water | will | not | flow | into | the | bottle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 水 | 将要 | 不是 | 流动 | 进入 | 这 | 瓶子 | . |

水不会流入瓶子里。

[ [ɹɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . [wʌn] . ]

| [ | Illustration | : | FIG | . | 1 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | 1 | . | ] |

[插图：图1。]

[duː][nɑːt][ɪk'spleɪn] [ðɪs] [ɪn] [æd'væns] [tuː; tə][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] .

| Do | not | explain | this | in | advance | to | the | pupils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 不是 | 解释 | 这 | 在 | 进步 | 到 | 这 | 学生 | . |

不要事先向学生解释这一点。

[æsk][ðem; ðəm] [wʌt] [prɪ'vɛnts, priː'vɛnts][ðə; ði]['wɔːtər][frʌm; frəm] ['floʊɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði]['bɑːt(ə)l] .

| Ask | them | what | prevents | the | water | from | flowing | into | the | bottle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 什么 | 阻止 | 这 | 水 | 从 | 流动 | 进入 | 这 | 瓶子 | . |

问问他们是什么阻止了水流入瓶子。

[ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['pʌz(ə)ld] , ['luːs(ə)n][ðə; ði] ['fʌn(ə)l] , [ænd; ənd] [ʃoʊ] [ðem; ðəm] [ðæt] [ðə; ði]['wɔːtər] [wɪl] [naʊ] [floʊ] [ɪn] .

| If | they | are | puzzled | , | loosen | the | funnel | , | and | show | them | that | the | water | will | now | flow | in | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 他们 | 是 | 困惑 | , | 松开 | 这 | 漏斗 | , | 和 | 展示 | 他们 | 那 | 这 | 水 | 将要 | 现在 | 流动 | 在 | . |

如果他们感到困惑，就松开漏斗，向他们展示水现在可以流入了。

[ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [keɪs] , [æz; əz][ðə; ði] [er] [kʊd; kəd][nɑːt] [ɪ'skeɪp] , [ðə; ði]['wɔːtər][kʊd; kəd][nɑːt] [floʊ] [ɪn] ;

| In | the | first | case | , | as | the | air | could | not | escape | , | the | water | could | not | flow | in | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 第一的 | 案件 | , | 作为 | 这 | 空气 | 可以 | 不是 | 逃脱 | , | 这 | 水 | 可以 | 不是 | 流动 | 在 | ; |

第一种情况下，由于空气无法逸出，水也无法流入；

[ɪn][ðə; ði]['sekənd] , [ðə; ði] [er] [wʌz; wəz] [dɪs'pleɪst] [baɪ][ðə; ði]['hevɪərðən'er]['wɔːtər] .

| in | the | second | , | the | air | was | displaced | by | the | heavier | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 第二 | , | 这 | 空气 | 曾是 | 流离失所 | 经过 | 这 | 较重 | 水 | . |

在第二阶段，空气被较重的水所取代。

[æsk][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [waɪ] [ðə; ði] [er] [ɪn][ə; eɪ] ['kraʊdɪd] [ruːm] [bɪ'kʌmz] [soʊ] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [briːð] .

| Ask | the | pupils | why | the | air | in | a | crowded | room | becomes | so | difficult | to | breathe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 这 | 学生 | 为什么 | 这 | 空气 | 在 | 一个 | 挤 | 房间 | 变成 | 所以 | 难的 | 到 | 呼吸 | . |

问问学生们为什么拥挤的房间里空气会变得难以呼吸。

[kʊd; kəd][ə; eɪ]['pɜːrs(ə)n][lɪv; laɪv] [ɪf] [hiː; hi][wɜːr; wər] [ʃʌt] [ʌp][ɪn][æn; ən][er] - [taɪt] [ruːm] [fɔːr; fər][ə; eɪ]

| Could | a | person | live | if | he | were | shut | up | in | an | air | - | tight | room | for | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可以 | 一个 | 人 | 居住 | 如果 | 他 | 是 | 关闭 | 向上 | 在 | 一个 | 空气 | - | 紧的 | 房间 | 为了 | 一个 |

[lɔːŋ] [taɪm] ?

| long | time | ? |
|---|---|---|
| 长的 | 时间 | ? |

一个人如果长时间被关在密闭的房间里，还能活下来吗?

[freʃ] [er] [ɪz] ['nesəseri] [tuː; tə] [laɪf] .

| Fresh | air | is | necessary | to | life | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 新鲜的 | 空气 | 是 | 必要的 | 到 | 生活 | . |

新鲜空气对生命至关重要。

[ðə; ði] ['tiːtʃər] [meɪ] [ɪk'spleɪn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði]['ɑːksɪdʒən][ɪn][ðə; ði] [er] [ðæt] [sə'pɔrts] [laɪf] .

| The | teacher | may | explain | that | it | is | the | oxygen | in | the | air | that | supports | life | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 可能 | 解释 | 那 | 它 | 是 | 这 | 氧 | 在 | 这 | 空气 | 那 | 支持 | 生活 | . |

老师可能会解释说，空气中的氧气维持着生命。

[er] [ɪz] [kəm'poʊzd] [wʌn] - [fɪfθ] [ʌv; əv] [ðɪs] [gæs][ænd; ənd] [fɔːr] - [fɪfθs] [ʌv; əv]['naɪtrədʒən] .

| Air | is | composed | one | - | fifth | of | this | gas | and | four | - | fifths | of | nitrogen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 空气 | 是 | 由 | 一 | - | 第五 | 的 | 这 | 气体 | 和 | 四 | - | 五分之一 | 的 | 氮 | . |

空气由五分之一的这种气体和五分之四的氮气组成。

[ðə; ði]['gæsɪz][ɑːr; ər] [mɪkst] [ænd; ənd][ðə; ði]['naɪtrədʒən] ['sɪmpli] [daiˈljuːts][ðə; ði]['ɑːksɪdʒən] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [wɜːr; wər] .

| The | gases | are | mixed | and | the | nitrogen | simply | dilutes | the | oxygen | , | as | it | were | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 气体 | 是 | 混合 | 和 | 这 | 氮 | 简单地 | 稀释 | 这 | 氧 | , | 作为 | 它 | 是 | . |

气体混合后，氮气会稀释氧气。

[freʃ] [er] [ɪz] ['nesəseri] [tuː; tə] [sə'pɔːrt] [kəm'bʌstʃən] [æz; əz] [wel] [æz; əz][laɪf] .

| Fresh | air | is | necessary | to | support | combustion | as | well | as | life | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新鲜的 | 空气 | 是 | 必要的 | 到 | 支持 | 燃烧 | 作为 | 出色地 | 作为 | 生活 | . |

新鲜空气对于燃烧和生命都至关重要。

[æsk][ðem; ðəm] [waɪ] [wiː; wi] [pʊt] [aʊt] [ə; eɪ]['faɪər][baɪ] ['θroʊɪŋ] [ə; eɪ] ['blæŋkɪt] [ɔːr][ə; eɪ] [rʌg] ['oʊvər][ˌaɪ 'tiː] .

| Ask | them | why | we | put | out | a | fire | by | throwing | a | blanket | or | a | rug | over | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 为什么 | 我们 | 放 | 出去 | 一个 | 火 | 经过 | 投掷 | 一个 | 毯子 | 或者 | 一个 | 小地毯 | 超过 | 它 | . |

问问他们为什么我们用毯子或地毯盖住火来灭火。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] ['ɪləstreɪts] [ðɪs] .

| The | following | experiment | illustrates | this | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 实验 | 图示 | 这 | . |

以下实验可以说明这一点。

( [ˌtuː'tuː] ) [teɪk] [ə; eɪ] [smɔːl] , [waɪd] - [maʊðd] ['bɑːt(ə)l] , ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][kɑːrd][ɔːr][kɔːrk] .

| ( | 2 | ) | Take | a | small | , | wide | - | mouthed | bottle | , | covered | with | a | card | or | cork | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 2 | ) | 拿 | 一个 | 小的 | , | 宽的 | - | 嘴巴 | 瓶子 | , | 涵盖 | 和 | 一个 | 卡片 | 或者 | 软木 | . |

(2) 取一个小的、广口的瓶子，用卡片或软木塞封住瓶口。

[tuː; tə] [ðɪs] ['kʌvər] ['fæsn] [ə; eɪ] [piːs] [ʌv; əv] [bent] ['waɪər][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['teɪpər][ɑːn][ðə; ði][end] .

| To | this | cover | fasten | a | piece | of | bent | wire | with | a | taper | on | the | end | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 覆盖 | 系 | 一个 | 片 | 的 | 弯曲 | 金属丝 | 和 | 一个 | 锥形 | 在 | 这 | 结尾 | . |

将一端呈锥形的弯曲金属丝固定在这个盖子上。

[laɪt] [ðə; ði]['teɪpər][ænd; ənd] ['loʊər] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː][ðə; ði][dʒɑːr] .

| Light | the | taper | and | lower | it | into | the | jar | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光 | 这 | 锥形 | 和 | 降低 | 它 | 进入 | 这 | 罐 | . |

点燃蜡烛，然后将其放入罐子里。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [bɜːrn][ə; eɪ] [fjuː] ['sekəndz; sɪ'kɑːndz][ænd; ənd] [ðen] [goʊ] [aʊt] .

| It | will | burn | a | few | seconds | and | then | go | out | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 烧伤 | 一个 | 很少 | 秒 | 和 | 然后 | 去 | 出去 | . |

它会燃烧几秒钟，然后熄灭。

[reɪz] [ænd; ənd] [laɪt] [ˌaɪ 'tiː] [ə'gen] ,

| Raise | and | light | it | again | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 增加 | 和 | 光 | 它 | 再次 | , |

再次举起并点燃它。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [ɪks'tɪŋwɪʃt] [æz; əz] [suːn] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [plʌndʒd] ['ɪntuː][ðə; ði]['bɑːt(ə)l] .

| and | it | will | be | extinguished | as | soon | as | it | is | plunged | into | the | bottle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 将要 | 是 | 熄灭 | 作为 | 很快 | 作为 | 它 | 是 | 暴跌 | 进入 | 这 | 瓶子 | . |

一旦插入瓶中，火焰就会熄灭。

[ðɪs] [ʃoʊz] [ðæt] [ðə; ði]['ɑːksɪdʒən][ʌv; əv][ðə; ði] [er] [ɪz] [juːst] [ʌp] [baɪ] ['bɜːrnɪŋ] ['sʌbstənsiz] ,

| This | shows | that | the | oxygen | of | the | air | is | used | up | by | burning | substances | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 演出 | 那 | 这 | 氧 | 的 | 这 | 空气 | 是 | 用过的 | 向上 | 经过 | 燃烧 | 物质 | , |

这表明空气中的氧气被燃烧物质消耗掉了。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][baɪ] ['briːðɪŋ] ['ænɪmlz] .

| as | it | is | by | breathing | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 是 | 经过 | 呼吸 | 动物 | . |

就像呼吸的动物一样。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . [ˌtuː'tuː] . ]

| [ | Illustration | : | FIG | . | 2 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | 2 | . | ] |

[插图：图2。]

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] [ʃoʊz] [ðæt] ['faɪər] [wɪl] [nɑːt][bɜːrn][ɪn][æn; ən] ['ætməsfɪr] [ʌv; əv][gæs]

| The | following | experiment | shows | that | fire | will | not | burn | in | an | atmosphere | of | gas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 实验 | 演出 | 那 | 火 | 将要 | 不是 | 烧伤 | 在 | 一个 | 气氛 | 的 | 气体 |

[frʌm; frəm]['aʊər; ɑːr] [lʌŋz] .

| from | our | lungs | . |
|---|---|---|---|
| 从 | 我们的 | 肺 | . |

以下实验表明，在肺部气体的环境中，火不会燃烧。

( [θriː] ) [fɪl] [ə; eɪ]['bɑːt(ə)l][wɪð; wɪθ][gæs][baɪ] ['briːðɪŋ] ['ɪntuː][ˌaɪ 'tiː] [θruː] [ə; eɪ][bɪt][ʌv; əv] [glæs] ['tuːbɪŋ]

| ( | 3 | ) | Fill | a | bottle | with | gas | by | breathing | into | it | through | a | bit | of | glass | tubing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 3 | ) | 充满 | 一个 | 瓶子 | 和 | 气体 | 经过 | 呼吸 | 进入 | 它 | 通过 | 一个 | 少量 | 的 | 玻璃 | 管道 |

,

| , |
|---|
| , |

(3) 通过一小段玻璃管向瓶中吹气，使瓶内充满气体。

[pæst] [θruː] [ə; eɪ][kɑːrd][ɔːr][kɔːrk] , [ænd; ənd] [riːtʃɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv][ðə; ði]['bɑːt(ə)l] .

| passed | through | a | card | or | cork | , | and | reaching | to | the | bottom | of | the | bottle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过了 | 通过 | 一个 | 卡片 | 或者 | 软木 | , | 和 | 到达 | 到 | 这 | 底部 | 的 | 这 | 瓶子 | . |

穿过卡片或软木塞，到达瓶底。

[ðə; ði]['bɑːt(ə)l] [wɪl] [biː; bi] [dɪmd] [wɪð; wɪθ] ['mɔɪstʃər] , ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv] ['eɪkwiəs] ['veɪpər]

| The | bottle | will | be | dimmed | with | moisture | , | showing | the | presence | of | aqueous | vapor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 瓶子 | 将要 | 是 | 调暗 | 和 | 水分 | , | 显示 | 这 | 在场 | 的 | 水溶液 | 汽 |

.

| : |
|---|
| . |

瓶子会因潮湿而变得浑浊，表明有水蒸气存在。

[ə; eɪ] ['laɪtɪd] [mætʃ] [plʌndʒd] ['ɪntuː][ðə; ði]['bɑːt(ə)l] [wɪl] [biː; bi] [ɪ'miːdiətli] [ɪks'tɪŋwɪʃt] .

| A | lighted | match | plunged | into | the | bottle | will | be | immediately | extinguished | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 照明 | 匹配 | 暴跌 | 进入 | 这 | 瓶子 | 将要 | 是 | 立即地 | 熄灭 | . |

将点燃的火柴插入瓶中，火柴会立即熄灭。

[ə; eɪ] ['betər] [wei] , [wɪtʃ] , [haʊ'evər] , [teɪks] [sʌm; səm] [skɪl] [ɪn] [məˌnɪpju'leɪʃn] , [ɪz] [tuː; tə] [fɪl] [ðə; ði]

| A | better | way | , | which | , | however | , | takes | some | skill | in | manipulation | , | is | to | fill | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 更好的 | 方式 | , | 哪个 | , | 然而 | , | 需要 | 一些 | 技能 | 在 | 操纵 | , | 是 | 到 | 充满 | 这 |

['bɑːt(ə)l] [wɪð; wɪθ] ['wɔːtər] ,

| bottle | with | water | , |
|---|---|---|---|
| 瓶子 | 和 | 水 | , |

更好的方法（不过这需要一些操作技巧）是往瓶子里装满水。

['kʌvər] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [flæt] [piːs] [ʌv; əv] [glæs] , [ænd; ənd] [ɪn'vɜːrt] [ðə; ði] ['bɑːt(ə)l] [ɪn] [ə; eɪ] [dɪʃ] [ʌv; əv]

| cover | it | with | a | flat | piece | of | glass | , | and | invert | the | bottle | in | a | dish | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 覆盖 | 它 | 和 | 一个 | 平坦的 | 片 | 的 | 玻璃 | , | 和 | 倒置 | 这 | 瓶子 | 在 | 一个 | 盘子 | 的 |

['wɔːtər] ,

| water | , |
|---|---|
| 水 | , |

用一块平整的玻璃片盖住瓶口，然后将瓶子倒扣在一盘水中。

['teɪkɪŋ] [ker] [ðæt] [noʊ] [er] ['bʌblz] ['entər] .

| taking | care | that | no | air | bubbles | enter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采取 | 关心 | 那 | 不 | 空气 | 气泡 | 进入 | . |

注意不要让气泡进入。

[ðen] , [θruː] [ə; eɪ] [bɪt] [ʌv; əv] [glæs] ['tuːbɪŋ] , [bloʊ] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['bɑːt(ə)l] [tɪl] [ðə; ði] ['wɔːtər] [ɪz] [ɪk'speld]

| Then | , | through | a | bit | of | glass | tubing | , | blow | into | the | bottle | till | the | water | is | expelled |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | , | 通过 | 一个 | 少量 | 的 | 玻璃 | 管道 | , | 吹 | 进入 | 这 | 瓶子 | 直到 | 这 | 水 | 是 | 被驱逐 |

.

| : |
|---|
| . |

然后，通过一小段玻璃管，向瓶中吹气，直到水被吹出。

['kʌvər] [ðə; ði] [maʊθ] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [glæs] ['ʌndər] ['wɔːtər] , [ænd; ənd] ['hoʊldɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ['taɪtli] [daʊn] ,

| Cover | the | mouth | with | the | glass | under | water | , | and | holding | it | tightly | down | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 覆盖 | 这 | 嘴 | 和 | 这 | 玻璃 | 在下面 | 水 | , | 和 | 保持 | 它 | 紧紧 | 向下 | , |

[ɪn'vɜːrt] [ðə; ði] ['bɑːt(ə)l] ['kwɪkli] .

| invert | the | bottle | quickly | . |
|---|---|---|---|---|
| 倒置 | 这 | 瓶子 | 迅速地 | . |

将瓶子浸入水中，用玻璃杯盖住瓶口，紧紧按住，迅速将瓶子倒置。

[set] [ˌaɪ 'tiː] [daʊn] , [laɪt] [ə; eɪ] [mætʃ] , [teɪk] [ə'weɪ] [ðə; ði] [glæs] ,

| Set | it | down | , | light | a | match | , | take | away | the | glass | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 放 | 它 | 向下 | , | 光 | 一个 | 匹配 | , | 拿 | 离开 | 这 | 玻璃 | , |

放下杯子，点燃一根火柴，拿走杯子。

[ænd; ənd] [æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] ['ɪnstənt] [plʌndʒ] [ɪn] [ðə; ði] [mætʃ] .

| and | at | the | same | instant | plunge | in | the | match | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 相同的 | 立即的 | 暴跌 | 在 | 这 | 匹配 | . |

与此同时，比赛形势急转直下。

[ɪf] [noʊ] [er] [hæz; həz] [bɪn] [ə'laʊd] [tuː; tə] ['entər] , [ðə; ði] [mætʃ] [wɪl] [goʊ] [aʊt] [æt; ət] [wʌns] .

| If | no | air | has | been | allowed | to | enter | , | the | match | will | go | out | at | once | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 不 | 空气 | 有 | 到过 | 允许 | 到 | 进入 | , | 这 | 匹配 | 将要 | 去 | 出去 | 在 | 一次 | . |

如果没有空气进入，比赛就会立即结束。

[noʊ] ['ænɪm(ə)l] [kʊd; kəd] [lɪv; laɪv] [ɪn] [æn; ən] ['ætməsfɪr] [wɪtʃ] [kʊd; kəd] [nɑːt] [sə'pɔːrt] [kəm'bʌstʃən] .

| No | animal | could | live | in | an | atmosphere | which | could | not | support | combustion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 动物 | 可以 | 居住 | 在 | 一个 | 气氛 | 哪个 | 可以 | 不是 | 支持 | 燃烧 | . |

没有动物能在不能支持燃烧的大气中生存。

[frʌm; frəm] [ðiːz] [ɪkˈsperɪmənts; ɪkˈsperɪments; ɪkˈsperəmənts; ɪkˈsperəments][ðə; ðiˈpjuːp(ə)lz][hæv; həv] [siːn]

| From | these | experiments | the | pupils | have | seen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这些 | 实验 | 这 | 学生 | 有 | 已见 |

[ðæt] [ðə; ðiˈlaɪf] - [səˈsteɪnɪŋ] [ˈkwɑːlətiˈ][ʌv; əv][ðə; ðiˈ] [er] [ɪz] [juːst] [ʌp] [baɪ] [kəmˈbʌstʃən] [ænd; ənd]

| that | the | life | - | sustaining | quality | of | the | air | is | used | up | by | combustion | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 生活 | - | 维持 | 质量 | 的 | 这 | 空气 | 是 | 用过的 | 向上 | 经过 | 燃烧 | 和 |

[ˌrespəˈreɪʃ(ə)n] .

| respiration | . |
|---|---|
| 呼吸 | . |

通过这些实验，学生们了解到，空气中维持生命的物质会被燃烧和呼吸作用消耗掉。

[tuː; tə] [brɪŋ] [ɪn][ðə; ðiˈ]['sʌbdʒekt][ʌv; əv][ˌpjʊrɪfɪˈkeɪʃ(ə)n][baɪ][plænts] ,

| To | bring | in | the | subject | of | purification | by | plants | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 带来 | 在 | 这 | 主题 | 的 | 纯化 | 经过 | 植物 | , |

引入植物净化这一主题，

[æsk][ðem; ðəm] [waɪ] [ɔːl][ðə; ðiˈ]['ɑːksɪdʒən][ɪn][ðə; ðiˈ][wɜːrld][ɪz][nɑːt] [ɪgˈzɔːstɪd] [baɪ][ðə; ðiˈ]['piːp(ə)l] [ænd; ənd]

| ask | them | why | all | the | oxygen | in | the | world | is | not | exhausted | by | the | people | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 为什么 | 全部 | 这 | 氧 | 在 | 这 | 世界 | 是 | 不是 | 筋疲力尽的 | 经过 | 这 | 人们 | 和 |

[ðə; ðiˈ][ fairz ][ɪn][ˌaɪ ˈtiː] .

| the | fires | in | it | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 火灾 | 在 | 它 | . |

问问他们，为什么世界上所有的氧气没有被人类和火灾消耗殆尽。

['æftər][ðə; ðiˈ]['sʌbdʒekt][hæz; həz] [bɪn] [ɪkˈspleɪnd] ,

| After | the | subject | has | been | explained | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 主题 | 有 | 到过 | 解释 | , |

在解释完主题之后，

[ðə; ðiˈ] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪkˈsperɪmənt] [kæn; kən][biː; biˈ] [prɪˈperd] [ænd; ənd][pʊt] [əˈsaɪd] [tɪl] [ðə; ðiˈ][nekst]['les(ə)n] .

| the | following | experiment | can | be | prepared | and | put | aside | till | the | next | lesson | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 实验 | 能 | 是 | 准备 | 和 | 放 | 旁边 | 直到 | 这 | 下一个 | 课 | . |

以下实验可以提前准备好，放在一边，留到下一节课再进行。

( [fɔːr] ) [fɪl] [tuː] ['bɔtlz] [wɪð; wɪθ] [er] [frʌm; frəm][ðə; ðiˈ] [lʌŋz] ,

| ( | 4 | ) | Fill | two | bottles | with | air | from | the | lungs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 4 | ) | 充满 | 二 | 瓶子 | 和 | 空气 | 从 | 这 | 肺 | , |

（4）用肺里的空气装满两个瓶子，

[æz; əz][ɪn] ( [θriː] ) ['hævɪŋ] ['priːviəsli] [ˌɪntrəˈduːst] [ə; eɪ] ['kʌtɪŋ] [frʌm; frəm][ə; eɪ][plænt]['ɪntuː][wʌn][ʌv; əv]

| as | in | ( | 3 | ) | having | previously | introduced | a | cutting | from | a | plant | into | one | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | ( | 3 | ) | 拥有 | 之前 | 介绍 | 一个 | 切割 | 从 | 一个 | 植物 | 进入 | 一 | 的 |

[ðə; ðiˈ] ['bɔtlz] .

| the | bottles | . |
|---|---|---|
| 这 | 瓶子 | . |

如（3）先前已将植物的插条插入其中一个瓶子中。

[əˈlaʊ] [ðem; ðəm][tuː; tə][stænd][ɪn][ðə; ðiˈ][sʌn][fɔːr; fər][ə; eɪ][deɪ][ɔːr] [tuː] .

| Allow | them | to | stand | in | the | sun | for | a | day | or | two | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 允许 | 他们 | 到 | 站立 | 在 | 这 | 太阳 | 为了 | 一个 | 天 | 或者 | 二 | . |

让它们在阳光下晒一两天。

[ðen] [test] [bəuθ] ['bɔtlz] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['bɜːrnɪŋ] [mætʃ] .

| Then | test | both | bottles | with | a | burning | match | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 测试 | 两个都 | 瓶子 | 和 | 一个 | 燃烧 | 匹配 | . |

然后用燃烧的火柴测试这两个瓶子。

[ɪf] ['prɑːpərli] [dʌn] , [ðə; ðiˈ] [rɪ'zʌlt] [wɪl] [biː; biˈ] ['veri] ['straɪkɪŋ] .

| If | properly | done | , | the | result | will | be | very | striking | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 适当地 | 完毕 | , | 这 | 结果 | 将要 | 是 | 非常 | 引人注目 | . |

如果操作得当，结果将非常显著。

[ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌtɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ɪn][ðə; ði]['wɔːtər][ʌv; əv][ðə; ði] [dɪʃ] .

| The | end | of | the | cutting | should | be | in | the | water | of | the | dish | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结尾 | 的 | 这 | 切割 | 应该 | 是 | 在 | 这 | 水 | 的 | 这 | 盘子 | . |

切好的食材末端应该浸入盘子的水中。

[ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] [wɪl] [nɑːt] [sək'siːd] [ɪk'septɪŋ] [wɪð; wɪθ] ['bɔtlz] [sʌtʃ] [æz; əz][ɑːr; ər] [juːst] [fɔːr; fər]

| This | experiment | will | not | succeed | excepting | with | bottles | such | as | are | used | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 实验 | 将要 | 不是 | 成功 | 除外 | 和 | 瓶子 | 这样的 | 作为 | 是 | 用过的 | 为了 |

['kemɪklz] ,

| chemicals | , |
|---|---|
| 化学品 | , |

只有使用像装化学品的那种瓶子，这个实验才会成功。

[wɪtʃ] [hæv; həv][ðer; ðər] [maʊðz] ['kerfəli] [graʊnd] .

| which | have | their | mouths | carefully | ground | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 有 | 他们的 | 嘴 | 小心 | 地面 | . |

它们的嘴唇都经过精心打磨。

['kɑːmən] ['bɔtlz] [ə'laʊ] [ðə; ði] [er] [tuː; tə] ['entər] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['bɑːt(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði] [glæs] . [ [wʌn] ]

| Common | bottles | allow | the | air | to | enter | between | the | bottle | and | the | glass | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 常见的 | 瓶子 | 允许 | 这 | 空气 | 到 | 进入 | 之间 | 这 | 瓶子 | 和 | 这 | 玻璃 | . | [ | 1 | ] |

普通瓶子允许空气进入瓶子和玻璃之间。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [noʊt] [ɑːn][peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | note | on | page | 13 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 笔记 | 在 | 页 | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 13 页的注释。]

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . [θriː] . ] [fɔːr] .

| [ | Illustration | : | FIG | . | 3 | . | ] | 4 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | 3 | . | ] | 4 | . |

[插图：图3。]4.

['fjuːəl] . — [laɪt] [ə; eɪ] [mætʃ]

| Fuel | . | — | Light | a | match |
|---|---|---|---|---|---|
| 燃料 | . | — | 光 | 一个 | 匹配 |

燃料——点燃一根火柴

[ænd; ənd] [ə'laʊ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][bɜːrn] [ʌn'tɪl] [hæf] [tʃɑːrd] .

| and | allow | it | to | burn | until | half | charred | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 允许 | 它 | 到 | 烧伤 | 直到 | 一半 | 烧焦的 | . |

让它烧到一半焦黑为止。

[bloʊ] [ˌaɪ 'tiː] [aʊt] ['dʒentli] , [soʊ][æz; əz][tuː; tə] [liːv] [ə; eɪ] ['gloʊɪŋ] [spɑːrk] .

| Blow | it | out | gently | , | so | as | to | leave | a | glowing | spark | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 吹 | 它 | 出去 | 轻轻地 | , | 所以 | 作为 | 到 | 离开 | 一个 | 发光 | 火花 | . |

轻轻吹灭，留下一点火花。

[wen] [ðɪs] [spɑːrk] [goʊz] [aʊt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [liːv] [bɪ'haɪnd][ə; eɪ] [laɪt] , [greɪ] [æʃ] .

| When | this | spark | goes | out | it | will | leave | behind | a | light | , | gray | ash | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 火花 | 去 | 出去 | 它 | 将要 | 离开 | 在后面 | 一个 | 光 | , | 灰色的 | 灰 | . |

当火花熄灭时，会留下淡淡的灰色灰烬。

[wiː; wi][hæv; həv][tuː; tə] [kən'sɪdər] [ðə; ði] [fleɪm] , [ðə; ði] [tʃɑːrd] ['sʌbstəns] , [ænd; ənd][ðə; ði] [æʃ] .

| We | have | to | consider | the | flame | , | the | charred | substance | , | and | the | ash | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 到 | 考虑 | 这 | 火焰 | , | 这 | 烧焦的 | 物质 | , | 和 | 这 | 灰 | . |

我们必须考虑火焰、焦化物质和灰烬。

[fleɪm] [ɪz] ['bɜːrnɪŋ] [gæs] .

| Flame | is | burning | gas | . |
|---|---|---|---|---|
| 火焰 | 是 | 燃烧 | 气体 | . |

火焰是燃烧的气体。

[ɪn] [ɔːl] ['ɔːrd(ə)neri] ['fjuːəlz] , ['kɑːrbən] [ænd; ənd] ['haɪdrədʒən] , [ɪn] ['veriəs] [ˌkɑːmbə'neɪʃənz] [ænd; ənd] [friː] ,
**In all ordinary fuels , carbon and hydrogen , in various combinations and free ,**
在 全部 普通的 燃料 , 碳 和 氢 , 在 各种各样的 组合 和 自由的 ,
[meɪk] [ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] [pɑːrt] .
**make the principal part .**
制作 这 主要的 部分 .

在所有普通燃料中，碳和氢以各种组合形式或游离形式构成主要成分。

[ðə; ði] [fɜːrst] [ɪ'fekt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [hiːt] [ɪz] [tuː; tə] [set] [friː] [ðə; ði] ['vɑːlət(ə)l] ['kɔmpaundz] [ʌv; əv] ['kɑːrbən]
**The first effect of the heat is to set free the volatile compounds of carbon**
这 第一的 影响 的 这 热 是 到 放 自由的 这 易挥发的 化合物 的 碳
[ænd; ənd] ['haɪdrədʒən] .
**and hydrogen .**
和 氢 .

加热的首要作用是释放出碳和氢的挥发性化合物。

[ðə; ði] ['haɪdrədʒən] [ðen] [bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [juː'naɪt] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['ɑːksɪdʒən] [ʌv; əv] [ðə; ði] [er] , [ 'fɔːmiŋ ] ['wɔːtər] ,
**The hydrogen then begins to unite with the oxygen of the air , forming water ,**
这 氢 然后 开始 到 团结 和 这 氧 的 这 空气 , 成型 水 ,

氢气随后开始与空气中的氧气结合，形成水。

['setɪŋ] [friː] [ðə; ði] ['kɑːrbən] , [wɪtʃ] ['ɔːlsoʊ] [juː'naɪts] [wɪð; wɪθ] ['ɑːksɪdʒən] , [ 'fɔːmiŋ ] [kɑːr'bɑːnɪk] ['æsɪd] [gæs] .
**setting free the carbon , which also unites with oxygen , forming carbonic acid gas .**
环境 自由的 这 碳 , 哪个 还 联合 和 氧 , 成型 碳酸 酸 气体 .

释放出碳，碳还会与氧结合，形成碳酸气体。

[ðə; ði] ['bɜːrnɪŋ] ['gæsɪz] [kɔːz] [ðə; ði] [fleɪm] .
**The burning gases cause the flame .**
这 燃烧 气体 原因 这 火焰 .

燃烧产生的气体引起火焰。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] [wɪl] ['ɪləstreɪt] [ðɪs] .
**The following experiment will illustrate this .**
这 下列的 实验 将要 阐明 这 .

以下实验将说明这一点。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . [fɔːr] . ]
**[ Illustration : Fig . 4 . ]**
[ 插图 : 如图 . 4 . ]

[插图：图4。]

( [faɪv] ) [fɪt] [ə; eɪ] [test] - [tuːb] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [taɪt] [kɔːrk] , [θruː] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [bɪt] [ʌv; əv] [glæs] ['tuːbɪŋ] ,
**( 5 ) Fit a test - tube with a tight cork , through which a bit of glass tubing ,**
( 5 ) 合身 一个 测试 - 管子 和 一个 紧的 软木 , 通过 哪个 一个 少量 的 玻璃 管道 ,

(5) 将试管用紧实的软木塞密封，并将一小段玻璃管穿过软木塞，

[drɔːn] [aʊt] ['ɪntuː] [ə; eɪ] [dʒet] , [ɪz] [pæst] , [ðə; ði] ['tuːbɪŋ] [wɪ'ðɪn] ['biːɪŋ] ['iːv(ə)n] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [kɔːrk] .
**drawn out into a jet , is passed , the tubing within being even with the cork .**
绘制 出去 进入 一个 喷射 , 是 通过了 , 这 管道 之内 存在 甚至 和 这 软木 .

被拉成喷射状，通过，管子内部与软木塞齐平。

[pleɪs] [sʌm; səm] ['bɪts] [ʌv; əv] ['ʃeɪvɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [tuːb] , [kɔːrk] [ˌaɪ 'tiː] ,
**Place some bits of shaving in the tube , cork it ,**
地方 一些 比特 的 剃须 在 这 管子 , 软木 它 ,

往管子里放些刨花，塞上软木塞，

[ænd; ənd] [meɪk] [ðə; ði] [kɔːrk] ['pɜːrfɪktli] [er] - [taɪt] [baɪ] ['koʊtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð; wɪθ] [biːz] [wæks] [ɔːr]
**and make the cork perfectly air - tight by coating it with bees wax or**
和 制作 这 软木 完美 空气 - 紧的 经过 涂层 它 和 蜜蜂 蜡 或者
['pærəfin, -fiːn] .
**paraffine .**
石蜡 .

用蜂蜡或石蜡涂满软木塞，使其完全密封。

[hiːt] [ðə; ði] [test] - [tuːb] ['dʒentli] ['oʊvər] [æn; ən] ['ælkəhɔːl] [læmp] .

| Heat | the | test | - | tube | gently | over | an | alcohol | lamp | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 热 | 这 | 测试 | - | 管子 | 轻轻地 | 超过 | 一个 | 酒精 | 灯 | . |

将试管放在酒精灯上轻轻加热。

[ðə; ði] [wʊd] [tɜːrnz] [blæk] , [ænd; ənd] ['veɪpər] ['ɪʃuːz] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [dʒet] , [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] ['laɪtɪd] ( [fɪg] . [fɔːr] ) .

| The | wood | turns | black | , | and | vapor | issues | from | the | jet | , | which | may | be | lighted | ( | Fig | . | 4 | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 木头 | 转弯 | 黑色的 | , | 和 | 汽 | 问题 | 从 | 这 | 喷射 | , | 哪个 | 可能 | 是 | 照明 | ( | 如图 | . | 4 | ) | . |

木头变黑，喷射出的蒸汽可能会被点燃（图 4）。

[ker] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['teɪkən] [tuː; tə] [ɪk'spel] [ɔːl] [ðə; ði] [er] [bɪ'fɔːr] ['laɪtɪŋ] .

| Care | should | be | taken | to | expel | all | the | air | before | lighting | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关心 | 应该 | 是 | 已采取 | 到 | 驱逐 | 全部 | 这 | 空气 | 前 | 灯光 | . |

点火前务必排出所有空气。

( [sɪks] ) [ðæt] [ðə; ði] ['bɜːrnɪŋ] ['haɪdrədʒən] [fɔːrmz] ['wɔːtər] [baɪ] [ ˌju'naitiŋ ] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['ɑːksɪdʒən] [ʌv; əv] [ðə; ði] [er] ,

| ( | 6 | ) | That | the | burning | hydrogen | forms | water | by | uniting | with | the | oxygen | of | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 6 | ) | 那 | 这 | 燃烧 | 氢 | 表格 | 水 | 经过 | 联合 | 和 | 这 | 氧 | 的 | 这 | 空气 | , |

(6) 燃烧的氢气与空气中的氧气结合生成水。

[meɪ] [biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ] ['hoʊldɪŋ] [ə; eɪ] [koʊld] [glæs] ['tʌmblər] ['oʊvər] [ðə; ði] [dʒet] , [ɔːr] ['oʊvər] ['eni] [fleɪm] .

| may | be | shown | by | holding | a | cold | glass | tumbler | over | the | jet | , | or | over | any | flame | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 所示 | 经过 | 保持 | 一个 | 寒冷的 | 玻璃 | 不倒翁 | 超过 | 这 | 喷射 | , | 或者 | 超过 | 任何 | 火焰 | . |

可以通过将冰冷的玻璃杯放在喷嘴或任何火焰上来演示。

[ðə; ði] [glæs] [wɪl] [biː; bi] [dɪmd] [baɪ] [drɑːps] [ʌv; əv] ['mɔɪstʃər] .

| The | glass | will | be | dimmed | by | drops | of | moisture | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 玻璃 | 将要 | 是 | 调暗 | 经过 | 滴 | 的 | 水分 | . |

水滴会使玻璃变暗。

[ðə; ði] [tʃɑːrd] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [wʊd] [ɪz] ['tʃɑːrkoʊl] , [wɪtʃ] [ɪz] [wʌn] [fɔːrm] [ʌv; əv] ['kɑːrbən] .

| The | charred | part | of | the | wood | is | charcoal | , | which | is | one | form | of | carbon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 烧焦的 | 部分 | 的 | 这 | 木头 | 是 | 木炭 | , | 哪个 | 是 | 一 | 形式 | 的 | 碳 | . |

木头烧焦的部分是木炭，木炭是碳的一种形式。

['aʊər; ɑːr] ['ɔːrd(ə)neri] ['tʃɑːrkoʊl] [ɪz] [meɪd] [baɪ] ['draɪvɪŋ] [ɔːf] [ɔːl] [ðə; ði] ['gæsɪz] [frʌm; frəm] [wʊd] ,

| Our | ordinary | charcoal | is | made | by | driving | off | all | the | gases | from | wood | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 普通的 | 木炭 | 是 | 制成 | 经过 | 驾驶 | 离开 | 全部 | 这 | 气体 | 从 | 木头 | , |

我们通常所说的木炭是通过去除木材中的所有气体制成的。

[baɪ] ['bɜːrnɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ['ʌndər] ['kʌvər] [wer] ['oʊnli] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [er] [kæn; kən] [riːtʃ] [ˌaɪ 'tiː] .

| by | burning | it | under | cover | where | only | a | little | air | can | reach | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 燃烧 | 它 | 在下面 | 覆盖 | 在哪里 | 仅有的 | 一个 | 小的 | 空气 | 能 | 抵达 | 它 | . |

在只有少量空气能够接触到的地方，将其焚烧。

[ðə; ði] ['vɑːlət(ə)l] ['gæsɪz] [bɜːrn] [mɔːr] ['redɪli] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['kɑːrbən] ,

| The | volatile | gases | burn | more | readily | than | the | carbon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 易挥发的 | 气体 | 烧伤 | 更多的 | 容易 | 比 | 这 | 碳 | , |

挥发性气体比碳更容易燃烧。

[ænd; ənd] [ɑːr; ər] [ðə; ði] [fɜːrst] ['sʌbstənsiz] [tuː; tə] [biː; bi] ['drɪvn] [ɔːf] ,

| and | are | the | first | substances | to | be | driven | off | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 这 | 第一的 | 物质 | 到 | 是 | 驱动 | 离开 | , |

并且是最先被驱除的物质。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði]['kɑːrbən][ɪz] [left] [bɪ'haɪnd] ['nɪrli] [pjʊr] .

| so | that | the | carbon | is | left | behind | nearly | pure | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 碳 | 是 | 左边 | 在后面 | 几乎 | 纯的 | . |

这样一来，剩下的碳就几乎是纯净的了。

[ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [weɪ] [wiː; wi] [hæv; həv] ['drɪvn] [ɔːf] [ɔːl] [ðə; ði] ['gæsɪz] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [hæf] - [ bəːnd ] [mætʃ]

| In | the | same | way | we | have | driven | off | all | the | gases | from | the | half | - | burned | match |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 相同的 | 方式 | 我们 | 有 | 驱动 | 离开 | 全部 | 这 | 气体 | 从 | 这 | 一半 | - | 烧伤 | 匹配 |

[ænd; ənd] [left] [ðə; ði]['kɑːrbən] .

| and | left | the | carbon | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 左边 | 这 | 碳 | . |

就像我们把半燃火柴中产生的所有气体都驱散了，只留下了碳一样。

[ðə; ði] ['tiːtʃər] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv] [ə; eɪ] [piːs] [ʌv; əv] ['tʃɑːrkoʊl] [tuː; tə] [ʃoʊ] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] .

| The | teacher | should | have | a | piece | of | charcoal | to | show | the | pupils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 应该 | 有 | 一个 | 片 | 的 | 木炭 | 到 | 展示 | 这 | 学生 | . |

老师应该准备一块木炭给学生们看。

[ˌaɪ 'tiː] [stɪl] [ri'teɪnz] [ɔːl] [ðə; ði] ['mɑːkɪŋz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [wʊd] .

| It | still | retains | all | the | markings | of | the | wood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 仍然 | 保留 | 全部 | 这 | 标记 | 的 | 这 | 木头 | . |

它仍然保留着木头的所有痕迹。

[ɪf] [ðə; ði] [kəm'bʌstʃən] [ɪz] [kən'tɪnjuːd] , [ðə; ði]['kɑːrbən]['ɔːlsoʊ][juː'naɪts][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['ɑːksɪdʒən][ʌv; əv][ðə; ði] [er] ,

| If | the | combustion | is | continued | , | the | carbon | also | unites | with | the | oxygen | of | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 燃烧 | 是 | 持续 | , | 这 | 碳 | 还 | 联合 | 和 | 这 | 氧 | 的 | 这 | 空气 | , |

如果燃烧继续进行，碳还会与空气中的氧气结合。

[tɪl] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɔːl] [kən'vɜːrtɪd] ['ɪntuː][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs] .

| till | it | is | all | converted | into | carbonic | acid | gas | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 它 | 是 | 全部 | 转换 | 进入 | 碳酸 | 酸 | 气体 | . |

直到全部转化为二氧化碳气体。

[ðɪs] [wʌz; wəz][ðə; ði] [keɪs] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [mætʃ] [wer] [wiː; wi] [left] [ðə; ði] ['gloʊɪŋ] [spɑːrk] .

| This | was | the | case | with | the | match | where | we | left | the | glowing | spark | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 曾是 | 这 | 案件 | 和 | 这 | 匹配 | 在哪里 | 我们 | 左边 | 这 | 发光 | 火花 | . |

那场比赛就是如此，我们留下了闪亮的火花。

[ðə; ði] [greɪ] [æʃ] [ðæt] [wʌz; wəz] [left] [bɪ'haɪnd][ɪz][ðə; ði] ['mɪnərəl] ['mætər] [kən'teɪnd] [ɪn][ðə; ði] [wʊd] .

| The | gray | ash | that | was | left | behind | is | the | mineral | matter | contained | in | the | wood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 灰色的 | 灰 | 那 | 曾是 | 左边 | 在后面 | 是 | 这 | 矿物 | 事情 | 包含 | 在 | 这 | 木头 | . |

留下的灰色灰烬是木材中所含的矿物质。

( ['sɛvən] ) [wiː; wi][kæn; kən] [ʃoʊ] [ðæt] [ðɪs] [gæs][ɪz] [fɔːrmd] [baɪ] ['pɔːrɪŋ] [laɪm] ['wɔːtər]['ɪntuː][ə; eɪ]['bɑːt(ə)l] [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ]['kænd(ə)l][hæz; həz] [bɪn] [ bəːnd ] [æz; əz][ɪn] ( [ˌtuː'tuː] ) .

| ( | 7 | ) | We | can | show | that | this | gas | is | formed | by | pouring | lime | water | into | a | bottle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 7 | ) | 我们 | 能 | 展示 | 那 | 这 | 气体 | 是 | 形成 | 经过 | 浇注 | 酸橙 | 水 | 进入 | 一个 | 瓶子 |

| in | which | a | candle | has | been | burned | as | in | ( | 2 | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 一个 | 蜡烛 | 有 | 到过 | 烧伤 | 作为 | 在 | ( | 2 | ) | . |

（7）我们可以证明，将石灰水倒入已燃烧过蜡烛的瓶子中，如（2）中所述，即可形成这种气体。

[ðə; ði]['wɔːtər] [bɪ'kʌmz] ['mɪlki] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [faɪn] [waɪt] ['paʊdər] [fɔːrmd] [baɪ][ðə; ði]['juːniən][ʌv; əv] [ðə; ði][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [laɪm] ,

| The | water | becomes | milky | from | a | fine | white | powder | formed | by | the | union | of | the | carbonic | acid | gas | with | the | lime | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 水 | 变成 | 乳白色 | 从 | 一个 | 美好的 | 白色的 | 粉末 | 形成 | 经过 | 这 | 联盟 | 的 | 这 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 这 | 酸橙 | , |

碳酸气体与石灰结合生成白色细粉，使水变浑浊。

[ ˈfɔːmiŋ ] [ˈkɑːrbənət] [ʌv; əv] [laɪm] .

| forming | carbonate | of | lime | . |
|---|---|---|---|---|
| 成型 | 碳酸盐 | 的 | 酸橙 | . |

形成碳酸钙。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [ˈkemɪk(ə)l] [test] .

| This | is | a | chemical | test | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 化学 | 测试 | . |

这是化学测试。

[ðə; ði] [wʊd] [ʌv; əv][ðə; ði] [mætʃ] [ɪz] [ˈpleɪnli] [ʌv; əv] [ˈvedʒtəb(ə)l] [ˈɔːrɪdʒɪn] ; [soʊ][ˈɔːlsoʊ][ɪz][ðə; ði] [ˈtʃɑːrkoʊl] ,

| The | wood | of | the | match | is | plainly | of | vegetable | origin | ; | so | also | is | the | charcoal | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 木头 | 的 | 这 | 匹配 | 是 | 显然 | 的 | 蔬菜 | 起源 | ; | 所以 | 还 | 是 | 这 | 木炭 | , |

火柴的木材显然是植物来源的；木炭也是如此。

[wɪtʃ] [ɪz] [ˈnɪrli] [pjʊr] [ˈkɑːrbən] .

| which | is | nearly | pure | carbon | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 几乎 | 纯的 | 碳 | . |

它几乎完全由碳构成。

[koʊl] [ɪz][ˈɔːlsoʊ][ˈkɑːrbən] , [ðə; ði] [rɪˈmeɪnz] [ʌv; əv] [ˈeɪnʃənt] [ˈfɔrists] ,

| Coal | is | also | carbon | , | the | remains | of | ancient | forests | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 煤炭 | 是 | 还 | 碳 | , | 这 | 遗迹 | 的 | 古老的 | 森林 | , |

煤炭也是碳，是古代森林的遗迹。

[frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˈgæsɪz] [hæv; həv] [bɪn] [ˈsloʊli] [ˈdrɪvn] [ɔːf] [baɪ] [hiːt] [ænd; ənd] [ˈpreʃər] .

| from | which | the | gases | have | been | slowly | driven | off | by | heat | and | pressure | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 哪个 | 这 | 气体 | 有 | 到过 | 缓慢地 | 驱动 | 离开 | 经过 | 热 | 和 | 压力 | . |

其中的气体在高温高压的作用下缓慢逸出。

[ɔːl] [ðə; ði] [ˈkɑːmən] [ˈfjuːəlz] [ɑːr; ər] [kəmˈpoʊzd] [ˈprɪnsəpli] [ʌv; əv] [ˈkɑːrbən] [ænd; ənd] [ˈhaɪdrədʒən] .

| All | the | common | fuels | are | composed | principally | of | carbon | and | hydrogen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 常见的 | 燃料 | 是 | 由 | 主要 | 的 | 碳 | 和 | 氢 | . |

所有常见燃料主要由碳和氢组成。

[wen] [ðiːz] [ˈelɪmənts; ˈeləmənts] [juˈnaɪt] [wɪð; wɪθ] [ˈɑːksɪdʒən] , [kɑːrˈbɑːnɪk] [ˈæsɪd] [gæs] [ænd; ənd] [ˈwɔːtər] [ɑːr; ər]

| When | these | elements | unite | with | oxygen | , | carbonic | acid | gas | and | water | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这些 | 元素 | 团结 | 和 | 氧 | , | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 水 | 是 |

[fɔːrmd] . [ [wʌn] ]

| formed | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 形成 | . | [ | 1 | ] |

当这些元素与氧气结合时，就会生成碳酸气体和水。[1]

[ * * ['pruːfərz] [noʊt] [wʌn] : [ðɪs] [ˈfʊtnoʊt] [ɪz] [ˈmɪsɪŋ] [frʌm; frəm][ðə; ði][əˈrɪdʒən(ə)l][tekst] . ]

| [ | * | * | Proofers | Note | 1 | : | This | footnote | is | missing | from | the | original | text | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | * | * | 校对员 | 笔记 | 1 | : | 这 | 脚注 | 是 | 丢失的 | 从 | 这 | 原来的 | 文本 | . | ] |

【校对员注1：原文缺少此脚注。】

( [eɪt] ) [ðə; ði] [seɪm] ['prɑːdʌkt] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] [baɪ][ˌrespəˈreɪʃ(ə)n] .

| ( | 8 | ) | The | same | products | are | formed | by | respiration | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 8 | ) | 这 | 相同的 | 产品 | 是 | 形成 | 经过 | 呼吸 | . |

(8) 呼吸作用也会产生相同的产物。

[wiː; wi] [briːð] [aʊt] [kɑːrˈbɑːnɪk] ['æsɪd] [gæs] [ænd; ənd] ['wɔːtər] [frʌm; frəm] ['aʊər; ɑːr] [lʌŋz] .

| We | breathe | out | carbonic | acid | gas | and | water | from | our | lungs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 呼吸 | 出去 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 水 | 从 | 我们的 | 肺 | . |

我们从肺里呼出二氧化碳气体和水。

[briːð] [ɑːn][ə; eɪ][koʊld] [glæs] .

| Breathe | on | a | cold | glass | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 呼吸 | 在 | 一个 | 寒冷的 | 玻璃 | . |

对着冰冷的玻璃杯哈气。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'djuːd] [ɪg'zæktli][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][baɪ][ðə; ði]['kænd(ə)l] [fleɪm] .

| It | is | bedewed | exactly | as | it | is | by | the | candle | flame | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 露水 | 确切地 | 作为 | 它 | 是 | 经过 | 这 | 蜡烛 | 火焰 | . |

它被烛光映照得湿漉漉的。

[briːð] [θruː] [ə; eɪ][bɪt][ʌv; əv] [glæs] ['tuːbɪŋ] ['ɪntuː][ə; eɪ]['bɑːt(ə)l][ʌv; əv] [laɪm] ['wɔːtər] .

| Breathe | through | a | bit | of | glass | tubing | into | a | bottle | of | lime | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 呼吸 | 通过 | 一个 | 少量 | 的 | 玻璃 | 管道 | 进入 | 一个 | 瓶子 | 的 | 酸橙 | 水 | . |

通过一小段玻璃管对着一瓶石灰水呼吸。

[ˌaɪ 'tiː] [bɪ'kʌmz] ['mɪlki] , ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs] .

| It | becomes | milky | , | showing | the | presence | of | carbonic | acid | gas | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 变成 | 乳白色 | , | 显示 | 这 | 在场 | 的 | 碳酸 | 酸 | 气体 | . |

它变得浑浊，表明有碳酸气体存在。

[waɪ] [ɪz] [ðɪs] ?

| Why | is | this | ? |
|---|---|---|---|
| 为什么 | 是 | 这 | ? |

这是为什么呢?

['evri] [ækt][ɔːr] [θɔːt] [ɪz] [ə'kʌmpənid] [baɪ][ə; eɪ] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [ʌv; əv] [mə'tɪriəl] [ɪn][ðə; ði]['bɑːdi] ,

| Every | act | or | thought | is | accompanied | by | a | consumption | of | material | in | the | body | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每一个 | 行为 | 或者 | 想法 | 是 | 伴随 | 经过 | 一个 | 消耗 | 的 | 材料 | 在 | 这 | 身体 | , |

每一个行为或想法都会伴随身体物质的消耗。

[wɪtʃ] [ðʌs] [bɪ'kʌmz] [ʌn'fɪt] [fɔːr; fər] ['fɜːrðər] [juːz] .

| which | thus | becomes | unfit | for | further | use | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 因此 | 变成 | 不合格 | 为了 | 更远 | 使用 | . |

因此，它不再适合继续使用。

[ðiːz] [weɪst] ['sʌbstənsiz] , [kəm'poʊzd] ['tʃiːfli] [ʌv; əv]['kɑːrbən][ænd; ənd]['haɪdrədʒən] , [juː'naɪt][wɪð; wɪθ]

| These | waste | substances | , | composed | chiefly | of | carbon | and | hydrogen | , | unite | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 浪费 | 物质 | , | 由 | 主要 | 的 | 碳 | 和 | 氢 | , | 团结 | 和 |

['ɑːksɪdʒən] [briːðd] [ɪn][frʌm; frəm][ðə; ði] [er] ,

| oxygen | breathed | in | from | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 氧 | 呼吸 | 在 | 从 | 这 | 空气 | , |

这些主要由碳和氢组成的废物与从空气中吸入的氧气结合，

[ 'fɔːmiŋ ] [kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs][ænd; ənd]['wɔːtər] , [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [briːðd] [aʊt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] .

| forming | carbonic | acid | gas | and | water | , | which | are | breathed | out | of | the | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成型 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 水 | , | 哪个 | 是 | 呼吸 | 出去 | 的 | 这 | 系统 | . |

生成碳酸气体和水，然后通过呼吸排出体外。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪz][ə; eɪ] ['prɑːses] [ʌv; əv] [sloʊ] [kəm'bʌstʃən] ,

| The | action | is | a | process | of | slow | combustion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行动 | 是 | 一个 | 过程 | 的 | 慢的 | 燃烧 | , |

该作用是一个缓慢燃烧的过程，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['prɪnsəpli] [baɪ][ðə; ði] [hiːt] [ðʌs] [ɪ'vɑːlvd] [ðæt] [ðə; ði]['bɑːdi][ɪz] [kept] [wɔːrm] .

| and | it | is | principally | by | the | heat | thus | evolved | that | the | body | is | kept | warm | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 主要 | 经过 | 这 | 热 | 因此 | 进化 | 那 | 这 | 身体 | 是 | 保留 | 温暖的 | . |

人体主要依靠由此产生的热量来保持温暖。

[æz; əz][wiː; wi][ɑːr; ər] [ðʌs] ['kɑːnstəntli] ['teɪkɪŋ] ['ɑːksɪdʒən][frʌm; frəm][ðə; ði] [er] ,

| As | we | are | thus | constantly | taking | oxygen | from | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 是 | 因此 | 不断地 | 采取 | 氧 | 从 | 这 | 空气 | , |

因此，我们不断地从空气中吸收氧气。

[ə; eɪ] [kloʊz] [ruːm] [bɪ'kʌmz] [ʌn'fɪt] [tuː; tə][lɪv; laɪv][ɪn][ænd; ənd][ə; eɪ] [sə'plaɪ] [ʌv; əv] [freʃ] [er] [ɪz]

| a | close | room | becomes | unfit | to | live | in | and | a | supply | of | fresh | air | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 关闭 | 房间 | 变成 | 不合格 | 到 | 居住 | 在 | 和 | 一个 | 供应 | 的 | 新鲜的 | 空气 | 是 |

[ˌɪndɪ'spensəb(ə)l] .

| indispensable | . |
|---|---|
| 必不可少 | . |

密闭的房间变得不适宜居住，新鲜空气的供应必不可少。

[ðə; ði]['saɪk(ə)l][ʌv; əv] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪz] [kəm'pliːtɪd] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][plænts] , [wɪtʃ] [teɪk] [ɪn][kɑːr'bɑːnɪk]

| The | cycle | of | changes | is | completed | by | the | action | of | plants | , | which | take | in | carbonic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 循环 | 的 | 变化 | 是 | 完全的 | 经过 | 这 | 行动 | 的 | 植物 | , | 哪个 | 拿 | 在 | 碳酸 |

['æsɪd][gæs] ,

| acid | gas | , |
|---|---|---|
| 酸 | 气体 | , |

植物吸收二氧化碳气体，从而完成了这一变化循环。

[juːz][ðə; ði]['kɑːrbən] , [ænd; ənd] [rɪ'tɜːrn] [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['ɑːksɪdʒən][tuː; tə][ðə; ði] ['ætməsfɪr] .

| use | the | carbon | , | and | return | most | of | the | oxygen | to | the | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用 | 这 | 碳 | , | 和 | 返回 | 最多 | 的 | 这 | 氧 | 到 | 这 | 气氛 | . |

利用碳，并将大部分氧气释放回大气中。

[ˌæpə'rætəs] [fɔːr; fər][ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] . [ [wʌn] ]

| APPARATUS | FOR | EXPERIMENTS | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 设备 | 为了 | 实验 | . | [ | 1 | ] |

实验装置。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] [glæs] [ˌæpə'rætəs] [rɪ'kwaɪərd] , [ɪn'kluːdɪŋ] [æn; ən]['ælkəhɔːl][læmp] ,

| [ | Footnote | 1 | : | The | glass | apparatus | required | , | including | an | alcohol | lamp | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 玻璃 | 设备 | 必需的 | , | 包括 | 一个 | 酒精 | 灯 | , |

[脚注 1：所需的玻璃器皿，包括酒精灯，

[meɪ] [biː; bi] [əb'teɪnd] [fɔːr; fər][wʌn]['dɑːlər][baɪ] ['sendɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][ˌedʒu'keɪʃən(ə)l] [sə'plaɪ] [ˌsiː 'oʊ] . , [noʊ]

| may | be | obtained | for | one | dollar | by | sending | to | the | Educational | Supply | Co | . | , | No |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 获得 | 为了 | 一 | 美元 | 经过 | 发送 | 到 | 这 | 教育 | 供应 | 合作 | . | , | 不 |

. [sɪks] ['hæmɪltən] [pleɪs] ,

| . | 6 | Hamilton | Place | , |
|---|---|---|---|---|
| . | 6 | 汉密尔顿 | 地方 | , |

只需一美元，即可通过向汉密尔顿广场6号教育用品公司订购获得。

['bɔːstən; 'bɑːstən] . ]

| Boston | . | ] |
|---|---|---|
| 波士顿 | . | ] |

波士顿。

[tuː] [smɔːl] [waɪd] - [maʊðd] ['bɔtlz] .

| Two | small | wide | - | mouthed | bottles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 小的 | 宽的 | - | 嘴巴 | 瓶子 | . |

两个小宽口瓶。

[ə; eɪ] ['næroʊ] - [nekt] ['bɑːt(ə)l] .

| A | narrow | - | necked | bottle | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 狭窄的 | - | 颈部 | 瓶子 | . |

窄颈瓶。

[ə; eɪ] [glæs] ['fʌn(ə)l] .

| A | glass | funnel | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 玻璃 | 漏斗 | . |

玻璃漏斗。

[ə; eɪ][bɪt][ʌv; əv][bent] [glæs] - ['tuːbɪŋ] .

| A | bit | of | bent | glass | - | tubing | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 少量 | 的 | 弯曲 | 玻璃 | - | 管道 | . |

一小段弯曲的玻璃管。

[ə; eɪ][bɪt][ʌv; əv] [streɪt] [glæs] - ['tuːbɪŋ] .

| A | bit | of | straight | glass | - | tubing | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 少量 | 的 | 直的 | 玻璃 | - | 管道 | . |

一小段直玻璃管。

[ə; eɪ] [flæt] [piːs] [ʌv; əv] [glæs] .

| A | flat | piece | of | glass | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 平坦的 | 片 | 的 | 玻璃 | . |

一块扁平的玻璃。

[ə; eɪ] [test] - [tuːb] , [wɪð; wɪθ][dʒet] .

| A | test | - | tube | , | with | jet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 测试 | - | 管子 | , | 和 | 喷射 | . |

一个带有喷嘴的试管。

[æn; ən]['ælkəhɔːl][læmp] .

| An | alcohol | lamp | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 酒精 | 灯 | . |

酒精灯。

[ə; eɪ] [bent] ['waɪər][wɪð; wɪθ]['teɪpər] .

| A | bent | wire | with | taper | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 弯曲 | 金属丝 | 和 | 锥形 | . |

一根弯曲成锥形的金属丝。

[ə; eɪ][kɑːrd] .

| A | card | . |
|---|---|---|
| 一个 | 卡片 | . |

一张卡片。

[ə; eɪ][slɪp][ʌv; əv][ə; eɪ][plænt] .

| A | slip | of | a | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 滑 | 的 | 一个 | 植物 | . |

一株植物的插条。

[ə; eɪ] [dɪʃ] [ænd; ənd] ['pɪtʃər] [ʌv; əv]['wɔːtər] .

| A | dish | and | pitcher | of | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 盘子 | 和 | 投手 | 的 | 水 | . |

一碟水和一壶水。

['biːzwæks] [ɔːr]['pærəfin, -fiːn] .

| Beeswax | or | paraffine | . |
|---|---|---|---|
| 蜂蜡 | 或者 | 石蜡 | . |

蜂蜡或石蜡。

['ʃeɪvɪŋz] .

| Shavings | . |
|---|---|
| 刨花 | . |

刨花。

[laɪm] ['wɔːtər] .

| Lime | water | . |
|---|---|---|
| 酸橙 | 水 | . |

石灰水。

[mætʃɪz] .

| Matches | . |
|---|---|
| 比赛 | . |

比赛。

['greɪz] [fɜːrst]['lesnz; 'lesənz] .

| Gray's | First | Lessons | . |
|---|---|---|---|
| 格雷的 | 第一的 | 课程 | . |

格雷的第一堂课。

[rɪ'vaɪzd] [ɪ'dɪʃn] .
**Revised** **edition** **.**
修改 版 .

修订版。

[sekt] .
**Sect** **.**
教派 .

教派。

[ˌɛks'viː'aɪ] , - - ['sɛvən] , - .
**XVI** **,** **445** **-** **7** **,** **437** **.**
十六 , - - 7 , - .

XVI，445-7，437。

[haʊ] [plænts] [groʊ] .
**How** **Plants** **Grow** **.**
如何 植物 生长 .

植物如何生长。

[tʃæp] .
**Chap** **.**
查普 .

章

[ˌaɪ'aɪ'aɪ] , - - - .
**III** **,** **279** **-** **288** **.**
三、 , - - - .

III，279-288。

[iː] .
**II** **.**
二 .

二、

[ 'siːdiŋz ] . [wʌn] .
**SEEDLINGS** **.** **1** **.**
幼苗 . 1 .

幼苗.1.

[də'rekʃ(ə)nz] [fɔːr; fər] ['reɪzɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['skuːlruːmˌskuːlrʊm] . — [ðə; ði] [siːdz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [ plaːntid ] [ɪn]
**Directions** **for** **raising** **in** **the** **Schoolroom** **.** **—** **The** **seeds** **should** **be** **planted** **in**
方向 为了 提高 在 这 教室 . — 这 种子 应该 是 已种植 在
[bɑːksɪz] [tild] [wɪð; wɪθ] [kliːn] [sænd] .
**boxes** **tilled** **with** **clean** **sand** **.**
盒子 平铺 和 干净的 沙 .

教室种植指南——种子应种植在用干净沙子翻耕过的箱子里。

[pleɪts] [ɔːr] ['ʃæloʊ] ['krɑːkəri] [pænz] [ɑːr; ər] ['ɔːlsoʊ] [juːst] , [bʌt; bət] [ðə; ði] [sænd] [ɪz] [æpt] [tuː; tə] [bɪ'kʌm]
**Plates** **or** **shallow** **crockery** **pans** **are** **also** **used** **,** **but** **the** **sand** **is** **apt** **to** **become**
盘子 或者 浅的 陶器 平底锅 是 还 用过的 , 但 这 沙 是 易于 到 变得
[keɪkt] ,
**caked** **,**
蛋糕 ,

也可以使用盘子或浅陶罐，但沙子容易结块。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [ɑːr; ər] ['laɪkli] [tuː; tə] [kiːp] [ðə; ði] [siːdz] [tuː] [wet] [ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ plaːntid ] [ɪn]
**and** **the** **pupils** **are** **likely** **to** **keep** **the** **seeds** **too** **wet** **if** **they** **are** **planted** **in**
和 这 学生 是 可能 到 保持 这 种子 也 湿的 如果 他们 是 已种植 在
['ves(ə)lz] [ðæt] [wɪl] [nɑːt] [dreɪn] .
**vessels** **that** **will** **not** **drain** **.**
船只 那 将要 不是 流走 .

如果将种子种在无法排水的容器中，学生们很可能会把种子养得太湿。

[ðə; ði][bɑːksɪz][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [peɪnz] [ʌv; əv] [glæs] [tɪl] [ðə; ði] [ 'siːdiŋz ] [ɑːr; ər] [wel]

| The | boxes | should | be | covered | with | panes | of | glass | till | the | seedlings | are | well |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 盒子 | 应该 | 是 | 涵盖 | 和 | 窗格 | 的 | 玻璃 | 直到 | 这 | 幼苗 | 是 | 出色地 |

['stɑːrtɪd] ,

| started | , |
|---|---|
| 开始 | , |

幼苗长势良好之前，应该用玻璃板盖住育苗箱。

[ænd; ənd] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [kept] [æt; ət] [ə; eɪ] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr] [ʌv; əv] [frʌm; frəm] 65° [tuː; tə] 70° ['fɑːr] .

| and | should | be | kept | at | a | temperature | of | from | 65° | to | 70° | Fahr | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 应该 | 是 | 保留 | 在 | 一个 | 温度 | 的 | 从 | 65° | 到 | 70° | 法尔 | . |

应保持在华氏65度至70度的温度下。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['veri] [ɪm'pɔːrt(ə)nt] [tuː; tə] [kiːp] [ðem; ðəm] ['kʌvərd] [waɪl] [ðə; ði] [siːdz] [ɑːr; ər] [ 'dʒəːmineitiŋ ] ,

| It | is | very | important | to | keep | them | covered | while | the | seeds | are | germinating | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 非常 | 重要的 | 到 | 保持 | 他们 | 涵盖 | 尽管 | 这 | 种子 | 是 | 发芽 | , |

种子发芽期间，保持覆盖非常重要。

['ʌðərwaɪz] [ðə; ði][sænd] [wɪl] [biː; bi]['sɜːrt(ə)n][tuː; tə] [bɪ'kʌm] [tuː] [draɪ] [ɪf] [kept] [ɪn][ə; eɪ] [sə'fɪʃntli]

| otherwise | the | sand | will | be | certain | to | become | too | dry | if | kept | in | a | sufficiently |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 否则 | 这 | 沙 | 将要 | 是 | 肯定 | 到 | 变得 | 也 | 干燥 | 如果 | 保留 | 在 | 一个 | 足够 |

[wɔːrm] [pleɪs] .

| warm | place | . |
|---|---|---|
| 温暖的 | 地方 | . |

否则，如果将沙子放在足够温暖的地方，沙子一定会变得太干。

[laɪt] [ɪz][nɑːt] ['nesəseri] ,

| Light | is | not | necessary | , |
|---|---|---|---|---|
| 光 | 是 | 不是 | 必要的 | , |

光线并非必要条件。

[ænd; ənd][ɪn] ['wɪntər] [taɪm] [ðə; ði] ['neɪbərhʊd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['fɜːrnɪs] [ɪz]['ɔːf(ə)n][ə; eɪ] ['veri] [kən'viːniənt]

| and | in | winter | time | the | neighborhood | of | the | furnace | is | often | a | very | convenient |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 冬天 | 时间 | 这 | 邻里 | 的 | 这 | 炉 | 是 | 经常 | 一个 | 非常 | 方便的 |

[pleɪs] [tuː; tə] [kiːp] [ðem; ðəm] [seɪf] [frʌm; frəm][frɔːst] .

| place | to | keep | them | safe | from | frost | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地方 | 到 | 保持 | 他们 | 安全的 | 从 | 霜 | . |

冬天，炉子附近通常是保护它们免受霜冻侵袭的非常方便的地方。

[ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] [nɑːt][biː; bi][ɪn][ðə; ði] [sʌn] [waɪl] [ 'dʒəːmineitiŋ ] .

| They | should | not | be | in | the | sun | while | germinating | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 应该 | 不是 | 是 | 在 | 这 | 太阳 | 尽管 | 发芽 | . |

种子发芽时不应放在阳光下。

[wen] [ðə; ði][fɜːrst] [spraʊts] [ə'pɪr] [ə'bʌv] [ðə; ði] [graʊnd] [let] [ə'nʌðər] [set][biː; bi][ pla:ntid ] , [ænd; ənd]

| When | the | first | sprouts | appear | above | the | ground | let | another | set | be | planted | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 第一的 | 芽苗菜 | 出现 | 多于 | 这 | 地面 | 让 | 其他 | 放 | 是 | 已种植 | , | 和 |

[soʊ][ɑːn] ,

| so | on | , |
|---|---|---|
| 所以 | 在 | , |

当第一批幼苗破土而出时，就种下另一批，以此类推。

[tɪl] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ɪz] [əb'teɪnd] ['reɪndʒɪŋ] [frʌm; frəm] [plænts] ['sevrəl] [ɪntʃɪz] [haɪ] [tuː; tə] [ðoʊz] [dʒʌst]

| till | a | series | is | obtained | ranging | from | plants | several | inches | high | to | those | just |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 一个 | 系列 | 是 | 获得 | 范围 | 从 | 植物 | 一些 | 英寸 | 高的 | 到 | 那些 | 只是 |

[ 'staːtiŋ ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [siːd] .

| starting | from | the | seed | . |
|---|---|---|---|---|
| 开始 | 从 | 这 | 种子 | . |

直到获得一系列植株，从几英寸高的植物到刚刚从种子开始生长的植物。

[ðə; ði] [siːdz] [ðəm'selvz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [soʊkt] [fɔːr; fər] [ə; eɪ] [deɪ] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['sɪriːz] [ɪz] [ðen] ['redi]

| The | seeds | themselves | should | be | soaked | for | a | day | and | the | series | is | then | ready |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 种子 | 他们自己 | 应该 | 是 | 浸泡过 | 为了 | 一个 | 天 | 和 | 这 | 系列 | 是 | 然后 | 准备好 |

[fɔːr; fər] ['stʌdi] .

| for | study | . |
|---|---|---|
| 为了 | 学习 | . |

种子本身需要浸泡一天，然后这套种子就可以开始研究了。

[ðə; ði] [taɪm] [rɪ'kwaɪərd] [fɔːr; fər] [ðer; ðər] [groʊθ] ['veriz] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr] ,

| The | time | required | for | their | growth | varies | according | to | the | temperature | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 必需的 | 为了 | 他们的 | 生长 | 变化 | 根据 | 到 | 这 | 温度 | , |

['mɔɪstʃər] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

| moisture | , | etc | . |
|---|---|---|---|
| 水分 | , | ETC | . |

它们的生长所需时间因温度、湿度等因素而异。

['draɪv, 'dɑːktɚ] . ['gʊˌdeɪl] [sez] [ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['redi] [ɪn] [ten] [deɪz] . [ [wʌn] ]

| Dr | . | Goodale | says | they | should | be | ready | in | ten | days | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 博士 | . | 古德尔 | 说道 | 他们 | 应该 | 是 | 准备好 | 在 | 十 | 天 | . | [ | 1 | ] |

古德尔博士说，他们应该在十天内做好准备。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [kən'sɜːrnɪŋ] [ə; eɪ] [fjuː] ['kɑːmən] [plænts] , [baɪ] [dʒiː] . [el] . ['gʊˌdeɪl] , ['bɔːstən; 'bɑːstən] ,

| [ | Footnote | 1 | : | Concerning | a | few | Common | Plants | , | by | G | . | L | . | Goodale | , | Boston | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 有关 | 一个 | 很少 | 常见的 | 植物 | , | 经过 | G | . | L | . | 古德尔 | , | 波士顿 | , |

[diː] . [siː] . [hiːθ] & [ˌsiː 'oʊ] .

| D | . | C | . | Heath | & | Co | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | . | C | . | 希思 | & | 合作 | . |

[脚注 1：关于几种常见植物，作者：GL Goodale，波士顿，DC Heath & Co.

[ðɪs] ['lɪt(ə)l] [bʊk] , [wɪtʃ] [ɪz] ['pʌblɪʃt] , [ɪn] ['pæmflət] [fɔːrm] , [fɔːr; fər] [ˌfɪf'tiːn] [sents] , [wɪl] [biː; bi]

| This | little | book | , | which | is | published | , | in | pamphlet | form | , | for | fifteen | cents | , | will | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 书 | , | 哪个 | 是 | 已发布 | , | 在 | 小册子 | 形式 | , | 为了 | 十五 | 分 | , | 将要 | 是 |

[faʊnd] [ɪk'siːdɪŋli] ['juːsf(ə)l] . ]

| found | exceedingly | useful | . | ] |
|---|---|---|---|---|
| 成立 | 非常 | 有用 | . | ] |

这本小册子以宣传册的形式出版，售价十五美分，你会发现它非常有用。

[aɪ] [hæv; həv] ['nevər] [bɪn] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] [reɪz] [ðem; ðəm] [soʊ] ['kwɪkli] [ɪn] [ðə; ði] ['skuːlruːmˌskuːlrʊm] ,

| I | have | never | been | able | to | raise | them | so | quickly | in | the | schoolroom | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 有 | 绝不 | 到过 | 有能力的 | 到 | 增加 | 他们 | 所以 | 迅速地 | 在 | 这 | 教室 | , |

我以前在教室里从来没能这么快地把他们培养好。

[nɔːr] [hæv; həv] [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [tuː; tə] [huːm] [aɪ] [hæv; həv] ['gɪv(ə)n] [ðem; ðəm] [tuː; tə] [plænt] [dʌn] [soʊ] [æt; ət]

| nor | have | the | pupils | to | whom | I | have | given | them | to | plant | done | so | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 也不 | 有 | 这 | 学生 | 到 | 谁 | 我 | 有 | 给定 | 他们 | 到 | 植物 | 完毕 | 所以 | 在 |

[hoʊm] .

| home | . |
|---|---|
| 家 | . |

我把种子交给学生们种植，但他们在家里也没有种。

['dʒen(ə)rəli] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [θriː] [wiːks] , [æt; ət] [liːst] , [bɪ'fɔːr] [ðə; ði] [fɜːrst] ['spesɪmənz] [ɑːr; ər] [æz; əz] [lɑːrdʒ]

| Generally | , | it | is | three | weeks | , | at | least | , | before | the | first | specimens | are | as | large |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般来说 | , | 它 | 是 | 三 | 周 | , | 在 | 至少 | , | 前 | 这 | 第一的 | 标本 | 是 | 作为 | 大的 |

[æz; əz] [ɪz] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] .

| as | is | desirable | . |
|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 理想 | . |

一般来说，至少需要三周时间，第一批样本才能长到理想的大小。

[ 'dʒəːmineitiŋ ] [siːdz] [niːd] [wɔːrmθ] , ['mɔɪstʃər] [ænd; ənd] [er] .

| Germinating | seeds | need | warmth | , | moisture | and | air | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发芽 | 种子 | 需要 | 温暖 | , | 水分 | 和 | 空气 | . |

种子发芽需要温暖、湿润和空气。

[ðə; ði] ['nesəseri] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɑːr; ər] [sə'plaɪd] [ɪn][ðə; ði] ['veri] [best] [wei] [baɪ] ['groʊɪŋ] [ðem; ðəm][ɑːn]

| The | necessary | conditions | are | supplied | in | the | very | best | way | by | growing | them | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 必要的 | 状况 | 是 | 供应 | 在 | 这 | 非常 | 最好的 | 方式 | 经过 | 生长 | 他们 | 在 |

[spʌndʒ] ,

| sponge | , |
|---|---|
| 海绵 | , |

在海绵上培养它们，就能以最佳方式提供必要的生长条件。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [reɪz] [ɪ'nʌf] [fɔːr; fər][ə; eɪ][lɑːrdʒ] [klæs] [ɪn] [ðɪs] ['mænər] .

| but | it | would | be | difficult | to | raise | enough | for | a | large | class | in | this | manner | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 会 | 是 | 难的 | 到 | 增加 | 足够的 | 为了 | 一个 | 大的 | 班级 | 在 | 这 | 方式 | . |

但以这种方式筹集足够的资金来支付大班课程的费用是很难的。

[pleɪs] [ə; eɪ] [piːs] [ʌv; əv] [mɔɪst] [spʌndʒ] [ɪn][ə; eɪ]['dʒeli] - [glæs] ,

| Place | a | piece | of | moist | sponge | in | a | jelly | - | glass | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地方 | 一个 | 片 | 的 | 潮湿 | 海绵 | 在 | 一个 | 果冻 | - | 玻璃 | , |

将一块湿海绵放入果冻杯中，

[ɔːr] ['eni] [glæs] [ðæt] [ɪz]['lɑːrdʒər][æt; ət][ðə; ði][tɑːp] ,

| or | any | glass | that | is | larger | at | the | top | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 任何 | 玻璃 | 那 | 是 | 更大的 | 在 | 这 | 顶部 | , |

或者任何顶部较大的玻璃杯，

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [spʌndʒ] [meɪ] [nɑːt] [sɪŋk] [tuː; tə][ðə; ði] ['bɑːtəm] , [ænd; ənd] [pɔːr] [sʌm; səm]['wɔːtər]['ɪntuː]

| so | that | the | sponge | may | not | sink | to | the | bottom | , | and | pour | some | water | into |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 海绵 | 可能 | 不是 | 下沉 | 到 | 这 | 底部 | , | 和 | 倒 | 一些 | 水 | 进入 |

[ðə; ði] [glæs] ,

| the | glass | , |
|---|---|---|
| 这 | 玻璃 | , |

为了防止海绵沉到杯底，往杯子里倒些水。

[bʌt; bət][nɑːt][soʊ] [mʌtʃ] [æz; əz][tuː; tə] [tʌtʃ] [ðə; ði] [spʌndʒ] .

| but | not | so | much | as | to | touch | the | sponge | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 不是 | 所以 | 很多 | 作为 | 到 | 触碰 | 这 | 海绵 | . |

但不要用力到碰到海绵。

[ðə; ði] [hoʊl] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['lɑːrdʒər] [ɪn'vɜːrtɪd] [glæs] ,

| The | whole | should | be | covered | with | a | larger | inverted | glass | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 所有的 | 应该 | 是 | 涵盖 | 和 | 一个 | 更大的 | 倒 | 玻璃 | , |

整个区域应该用一块更大的倒置玻璃罩住。

[wɪtʃ] [mʌst; məst][nɑːt][biː; bi][soʊ] [kloʊz] [æz; əz][tuː; tə] [prɪ'vent] [ə; eɪ][ˌsɜːrkjə'leɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [er] .

| which | must | not | be | so | close | as | to | prevent | a | circulation | of | air | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 必须 | 不是 | 是 | 所以 | 关闭 | 作为 | 到 | 防止 | 一个 | 循环 | 的 | 空气 | . |

但两者之间不能距离太近，以免阻碍空气流通。

[ðə; ði][plænts][kæn; kən] [ðʌs] [biː; bi] [wɑːtʃt] [æt; ət] ['evri] [steɪdʒ][ænd; ənd][sʌm; səm] [ʃʊd; ʃəd] ['ɔːlweɪz]

| The | plants | can | thus | be | watched | at | every | stage | and | some | should | always |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 植物 | 能 | 因此 | 是 | 观看 | 在 | 每一个 | 阶段 | 和 | 一些 | 应该 | 总是 |

[biː; bi] [groʊn] [ɪn] [ðɪs] [wei] .

| be | grown | in | this | way | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 生长 | 在 | 这 | 方式 | . |

因此，可以观察植物的每个生长阶段，有些植物应该始终以这种方式种植。

[ðə; ði]['wɔːtər][ɪn][ðə; ði] ['tʌmblər] [wɪl] [kiːp] [ðə; ði] [spʌndʒ] [dæmp] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ruːts] ,

| The | water | in | the | tumbler | will | keep | the | sponge | damp | , | and | the | roots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 水 | 在 | 这 | 不倒翁 | 将要 | 保持 | 这 | 海绵 | 潮湿 | , | 和 | 这 | 根 | , |

杯子里的水会保持海绵湿润，而根部，

['æftər] [ɪ'mɜːrdʒɪŋ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [spʌndʒ] , [wɪl] [groʊ] [wel] [ɪn][ðə; ði] [mɔɪst] [er] .

| after | emerging | from | the | sponge | , | will | grow | well | in | the | moist | air | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 新兴 | 从 | 这 | 海绵 | , | 将要 | 生长 | 出色地 | 在 | 这 | 潮湿 | 空气 | . |

从海绵中破壳而出后，在潮湿的空气中会生长良好。

[siːdz] [kæn; kən]['ɔːlsoʊ][biː; bi] [groʊn] [ɑːn] [ 'blɔtiŋ ] ['peɪpər] .

| **Seeds** | **can** | **also** | **be** | **grown** | **on** | **blotting** | **paper** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 种子 | 能 | 还 | 是 | 生长 | 在 | 印迹法 | 纸 | . |

种子也可以在吸水纸上生长。

[pʊt][ðə; ði] [siːdz] [ɑːn] ['sevrəl] ['θɪknəs] [ʌv; əv] [mɔɪst] [ 'blɔtiŋ ] ['peɪpər][ɑːn][ə; eɪ] [pleɪt] ,

| **Put** | **the** | **seeds** | **on** | **several** | **thicknesses** | **of** | **moist** | **blotting** | **paper** | **on** | **a** | **plate** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 放 | 这 | 种子 | 在 | 一些 | 厚度 | 的 | 潮湿 | 印迹法 | 纸 | 在 | 一个 | 盘子 | , |

将种子放在盘子上几层湿润的吸水纸上，

['kʌvər] [ðem; ðəm][wɪð; wɪθ] [mɔːr] [mɔɪst] ['peɪpər] , [ænd; ənd][ɪn'vɜːrt] [ə'nʌðər] [pleɪt] ['oʊvər][ðem; ðəm] ,

| **cover** | **them** | **with** | **more** | **moist** | **paper** | **,** | **and** | **invert** | **another** | **plate** | **over** | **them** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 覆盖 | 他们 | 和 | 更多的 | 潮湿 | 纸 | , | 和 | 倒置 | 其他 | 盘子 | 超过 | 他们 | , |

用更多湿纸盖住它们，再将另一个盘子倒扣在上面。

['teɪkɪŋ] [ker] [tuː; tə] [ə'laʊ] [ðə; ði] [friː] ['entrəns] [ʌv; əv] [er] .

| **taking** | **care** | **to** | **allow** | **the** | **free** | **entrance** | **of** | **air** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采取 | 关心 | 到 | 允许 | 这 | 自由的 | 入口 | 的 | 空气 | . |

注意保证空气自由流通。

[ɪf] ['pɑːsəb(ə)l] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][baɪ][fɑːr][ðə; ði][best] [wei] [tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði] [siːdz] ['groʊɪŋ] [ɪn][ðə; ði]

| **If** | **possible** | **,** | **it** | **is** | **by** | **far** | **the** | **best** | **way** | **to** | **have** | **the** | **seeds** | **growing** | **in** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 可能的 | , | 它 | 是 | 经过 | 远的 | 这 | 最好的 | 方式 | 到 | 有 | 这 | 种子 | 生长 | 在 | 这 |

['skuːlruːmˌskuːlrʊm] ,

| **schoolroom** | **,** |
|---|---|
| 教室 | , |

如果条件允许，这无疑是让种子在教室里生长的最佳方式。

[ænd; ənd] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ]['regjələr] ['kʌstəm] [fɔːr; fər][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][tuː; tə] [əb'zɜːrv] [ðem; ðəm] ['evri]

| **and** | **make** | **it** | **a** | **regular** | **custom** | **for** | **the** | **pupils** | **to** | **observe** | **them** | **every** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 制作 | 它 | 一个 | 常规的 | 风俗 | 为了 | 这 | 学生 | 到 | 观察 | 他们 | 每一个 |

['mɔːrnɪŋ] [ænd; ənd] [teɪk] [noʊts] [ʌv; əv][ðer; ðər] [groʊθ] .

| **morning** | **and** | **take** | **notes** | **of** | **their** | **growth** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 早晨 | 和 | 拿 | 笔记 | 的 | 他们的 | 生长 | . |

并养成让学生每天早上观察它们并记录它们成长情况的习惯。

[ðiːz] ['lesnz; 'lesənz][ɑːn] [siːdz] [ɑːr; ər]['suːtəb(ə)l][fɔːr; fər]['pjuːp(ə)lz][ʌv; əv] ['evri] [eɪdʒ] ,

| **These** | **lessons** | **on** | **seeds** | **are** | **suitable** | **for** | **pupils** | **of** | **every** | **age** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 课程 | 在 | 种子 | 是 | 合适的 | 为了 | 学生 | 的 | 每一个 | 年龄 | , |

这些关于种子的课程适合各个年龄段的学生。

[frʌm; frəm] [ə'dʌlts] [tuː; tə][ðə; ði] ['jʌŋ^ist] ['tʃɪldrən] [huː] [goʊ][tuː; tə] [skuːl] .

| **from** | **adults** | **to** | **the** | **youngest** | **children** | **who** | **go** | **to** | **school** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 成年人 | 到 | 这 | 最小的 | 孩子们 | WHO | 去 | 到 | 学校 | . |

从成年人到上学的幼儿。

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi]['oʊnli][ɪn][ðə; ði] [moʊd] [ʌv; əv] ['triːtmənt] ;

| **The** | **difference** | **should** | **be** | **only** | **in** | **the** | **mode** | **of** | **treatment** | **;** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 不同之处 | 应该 | 是 | 仅有的 | 在 | 这 | 模式 | 的 | 治疗 | ; |

区别应该只在于治疗方式；

[bʌt; bət][ðə; ði] [seɪm] ['prɪnsəp(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [brɔːt] [aʊt] ,

| **but** | **the** | **same** | **principles** | **should** | **be** | **brought** | **out** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 相同的 | 原则 | 应该 | 是 | 带来 | 出去 | , |

但同样的原则应该得到贯彻。

[wət'evər] [ðə; ði][eɪdʒ][ænd; ənd] ['paʊər] [ʌv; əv] [ˌkɑːmprɪ'henʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði]['pjuːp(ə)l] .

| **whatever** | **the** | **age** | **and** | **power** | **of** | **comprehension** | **of** | **the** | **pupil** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 任何 | 这 | 年龄 | 和 | 力量 | 的 | 理解 | 的 | 这 | 瞳孔 | . |

无论学生的年龄和理解能力如何。

[fɔːr; fər] [ðiːz] ['lesnz; 'lesənz][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [siːdz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ pla:ntid ] , [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]

| For | these | lessons | the | following | seeds | should | be | planted | , | according | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这些 | 课程 | 这 | 下列的 | 种子 | 应该 | 是 | 已种植 | , | 根据 | 到 | 这 |

[ə'bʌv] [də'rekʃ(ə)nz] :

| above | directions | : |
|---|---|---|
| 多于 | 方向 | : |

根据以上指示，这些课程需要播种以下种子：

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , ['sʌnflaʊər] [ɔːr] [skwɑːʃ] , [biːn] , [piː] , [red] ['kloʊvər] , [flæks] , [kɔːrn] , [wiːt] ,

| Morning | - | Glory | , | Sunflower | or | Squash | , | Bean | , | Pea | , | Red | Clover | , | Flax | , | Corn | , | Wheat | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 早晨 | - | 荣耀 | , | 向日葵 | 或者 | 壁球 | , | 豆 | , | 豌豆 | , | 红色的 | 三叶草 | , | 亚麻 | , | 玉米 | , | 小麦 | , |

[ænd; ənd] [oʊts] . [ [wʌn] ]

| and | Oats | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 燕麦 | . | [ | 1 | ] |

牵牛花、向日葵或南瓜、豆类、豌豆、红三叶草、亚麻、玉米、小麦和燕麦。[1]

[ɪf] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi][prəʊ'kjʊəd][plænt]['ɔːlsoʊ]['eɪkɔːnz] , [paɪn] - [siːdz] , ['meɪp(ə)l] - [siːdz] , [ænd; ənd]

| If | they | can | be | procured | plant | also | acorns | , | Pine | - | seeds | , | Maple | - | seeds | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 他们 | 能 | 是 | 采购 | 植物 | 还 | 橡子 | , | 松树 | - | 种子 | , | 枫 | - | 种子 | , | 和 |

| - | . |
|---|---|

| horsechestnuts | . |
|---|---|
| - | . |

如果能获得的话，也种植橡子、松子、枫树种子和七叶树果实。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ə; eɪ] ['pækɪdʒ] [ʌv; əv] [ðiːz] [siːdz] [meɪ] [biː; bi] [əb'teɪnd] [fɔːr; fər] ['fɪfti] [sents] ,

| [ | Footnote | 1 | : | A | package | of | these | seeds | may | be | obtained | for | fifty | cents | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 一个 | 包裹 | 的 | 这些 | 种子 | 可能 | 是 | 获得 | 为了 | 五十 | 分 | , |

[脚注1：一包这样的种子售价50美分，

[frʌm; frəm]['dʒoʊzəf; 'dʒoʊsəf] ['brɛk] & [sʌn] , ['bɔːstən; 'bɑːstən] , [mæs] .

| from | Joseph | Breck | & | Son | , | Boston | , | Mass | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 约瑟夫 | 布雷克 | & | 儿子 | , | 波士顿 | , | 大量的 | . |

来自马萨诸塞州波士顿的 Joseph Breck & Son 公司。

[ðeɪ] [wɪl] [biː; bi] [sent] [baɪ] [meɪl] , ['poʊstɪdʒ] [peɪd] . ] [ˌtuː'tuː] .

| They | will | be | sent | by | mail | , | postage | paid | . | ] | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 是 | 发送 | 经过 | 邮件 | , | 邮资 | 有薪酬的 | . | ] | 2 | . |

1. 将会以邮寄方式寄出，邮资已付。

['stʌdi] [ʌv; əv] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , ['sʌnflaʊər] , [biːn] , [ænd; ənd] [piː] . — [fɔːr; fər] ['riːz(ə)nz] [ˌhɪr'æftər]

| Study | of | Morning | - | Glory | , | Sunflower | , | Bean | , | and | Pea | . | — | For | reasons | hereafter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学习 | 的 | 早晨 | - | 荣耀 | , | 向日葵 | , | 豆 | , | 和 | 豌豆 | . | — | 为了 | 原因 | 此后 |

['gɪv(ə)n] ,

| given | , |
|---|---|
| 给定 | , |

对牵牛花、向日葵、豆类和豌豆的研究——原因如下所述，

[aɪ] [kən'sɪdər] [ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [ðə; ði] [best] ['siːdlɪŋ] [tuː; tə] [bɪ'gɪn] [ə'pɑːn] .

| I | consider | the | Morning | - | Glory | the | best | seedling | to | begin | upon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 考虑 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 这 | 最好的 | 幼苗 | 到 | 开始 | 之上 | . |

我认为牵牛花是最好的育苗品种。

['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['sɪriːz] , [æz; əz] [ə'bʌv] [dɪ'skraɪbd] , [bɪ'fɔːr] [ðem; ðəm] , [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][ʃʊd; ʃəd] [drɔː] [ðə; ði]

| Having | a | series | , | as | above | described | , | before | them | , | the | pupils | should | draw | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拥有 | 一个 | 系列 | , | 作为 | 多于 | 描述 | , | 前 | 他们 | , | 这 | 学生 | 应该 | 画 | 这 |

[ 'siːdɪŋz ] .

| seedlings | . |
|---|---|
| 幼苗 | . |

按照上述方法，学生们应该画出一系列幼苗。

[wen] [ðə; ði] ['drɔɪŋz] [ɑːr; ər] [meɪd] , [let][ðem; ðəm] ['letər] [ə'laɪk][ðə; ði] [ˌkɔːrə'spɑːndɪŋ] [pɑːrts] ,

| When | the | drawings | are | made | , | let | them | letter | alike | the | corresponding | parts | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 图画 | 是 | 制成 | , | 让 | 他们 | 信 | 同样 | 这 | 相应的 | 部分 | , |

图纸画好后，让它们用相同的字母标明对应部分。

[bɪ'gɪnɪŋ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['plæntlɪt] [ɪn][ðə; ði] [siːd] , [ænd; ənd]['juːzɪŋ] [nuː] ['letərz] [wen] [ə; eɪ] [nuː] [pɑːrt]

| beginning | with | the | plantlet | in | the | seed | , | and | using | new | letters | when | a | new | part |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开始 | 和 | 这 | 幼苗 | 在 | 这 | 种子 | , | 和 | 使用 | 新的 | 信件 | 什么时候 | 一个 | 新的 | 部分 |

[ɪz] [dɪ'veləpt] .

| is | developed | . |
|---|---|---|
| 是 | 发达 | . |

从种子中的幼苗开始，当新的部分发育时使用新的字母。

[ðə; ði] [siːd] [koʊts] [niːd] [nɑːt][biː; bi] ['letərd] , [æz; əz] [ðeɪ] [duː][nɑːt] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['plæntlɪt] .

| The | seed | coats | need | not | be | lettered | , | as | they | do | not | belong | to | the | plantlet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 种子 | 外套 | 需要 | 不是 | 是 | 字母 | , | 作为 | 他们 | 做 | 不是 | 属于 | 到 | 这 | 幼苗 | . |

种皮无需刻字，因为它们不属于幼苗。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

[faɪv] . — [ˌdʒɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['mɔːrnɪŋ] ['glɔːri] , [ə; eɪ] , ['kɔlikl] ; [biː] , ['kɑːtɪlidnz] ; [siː] , ['plʊmjʊl] ; [diː] , [ruːts] . ]

| 5 | . | — | Germination | of | Morning | Glory | , | a | , | caulicle | ; | b | , | cotyledons | ; | c | , | plumule | ; | d | , | roots | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | . | — | 发芽 | 的 | 早晨 | 荣耀 | , | 一个 | , | 茎 | ; | b | , | 子叶 | ; | c | , | 胚芽 | ; | d | , | 根 | . | ] |

5.—牵牛花的萌发，a，茎；b，子叶；c，胚芽；d，根。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .
[ Illustration : FIG .
[ 插图 : 如图 .

[插图：图。

[sɪks] . — [ˌdʒɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['sʌnflaʊər] . ]

| 6 | . | — | Germination | of | Sunflower | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | . | — | 发芽 | 的 | 向日葵 | . | ] |

6.向日葵的萌发。

['æftər] ['drɔːɪŋ] [ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] ['sɪriːz] , [let][ðem; ðəm] [drɔː] [ðə; ði] ['sʌnflaʊər] [ɔːr] [skwɑːʃ] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [wei] ,

| After | drawing | the | Morning | - | Glory | series | , | let | them | draw | the | Sunflower | or | Squash | in | the | same | way | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 绘画 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 系列 | , | 让 | 他们 | 画 | 这 | 向日葵 | 或者 | 壁球 | 在 | 这 | 相同的 | 方式 | , |

画完牵牛花系列后，让他们用同样的方法画向日葵或南瓜。

[ðen] [ðə; ði] [biːn] , [ænd; ənd] ['faɪnəli] [ðə; ði] [piː] .

| then | the | Bean | , | and | finally | the | Pea | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 这 | 豆 | , | 和 | 最后 | 这 | 豌豆 | . |

然后是豆类，最后是豌豆。

[let] [ðem; ðəm] [raɪt] ['ænsər] [tuː; tə][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['kwestʃənz] :

| Let | them | write | answers | to | the | following | questions | : |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 他们 | 写 | 答案 | 到 | 这 | 下列的 | 问题 | : |

请他们回答以下问题：

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] . [ [wʌn] ]

| MORNING | - | GLORY | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 早晨 | - | 荣耀 | . | [ | 1 | ] |

牵牛花。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [bɪn] ['ɔbdʒiktid] [ðæt] [ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [siːd] [ɪz] [tuː] [smɔːl]

| [ | Footnote | 1 | : | It | has | been | objected | that | the | Morning | - | Glory | seed | is | too | small |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 它 | 有 | 到过 | 反对 | 那 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 种子 | 是 | 也 | 小的 |

[tuː; tə] [bɪ'gɪn] [ə'pɑːn] .

| to | begin | upon | . |
|---|---|---|---|
| 到 | 开始 | 之上 | . |

[脚注 1：有人反对说牵牛花种子太小，无法开始种植。

[ɪf] [ðə; ði] ['tiːtʃər] [prɪ'fɜːr] , [hiː; hi] [meɪ] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [skwɑːʃ] , [biːn] , [ænd; ənd] [piː] .

| If | the | teacher | prefer | , | he | may | begin | with | the | Squash | , | Bean | , | and | Pea | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 老师 | 更喜欢 | , | 他 | 可能 | 开始 | 和 | 这 | 壁球 | , | 豆 | , | 和 | 豌豆 | . |

如果老师愿意，他可以先教南瓜、豆角和豌豆。

[ðə; ði] ['kwestʃənz] [wɪl] [rɪ'kwaɪər][bʌt; bət]['lɪt(ə)l][ˌɔːltə'reɪʃ(ə)n] , [ænd; ənd][hiː; hi][kæn; kən] [teɪk] [ʌp] [ðə; ði]

| The | questions | will | require | but | little | alteration | , | and | he | can | take | up | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 问题 | 将要 | 要求 | 但 | 小的 | 改造 | , | 和 | 他 | 能 | 拿 | 向上 | 这 |

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] ['leɪtər] . ]

| Morning | - | Glory | later | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 早晨 | - | 荣耀 | 之后 | . | ] |

这些问题只需稍作修改，他之后可以再接手《牵牛花》杂志。

[tel] [ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [siːd] .

| Tell | the | parts | of | the | Morning | - | Glory | seed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 告诉 | 这 | 部分 | 的 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 种子 | . |

说出牵牛花种子的各个部分。

[wʌt] [pɑːrt] [grəuz] [fɜːrst] ?

| What | part | grows | first | ? |
|---|---|---|---|---|
| 什么 | 部分 | 生长 | 第一的 | ? |

哪个部分先生长?

[wʌt] [bɪ'kʌmz] [ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] - ['kʌvərɪŋ] ?

| What | becomes | of | the | seed | - | covering | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 变成 | 的 | 这 | 种子 | - | 覆盖 | ? |

种子外壳会怎么样?

[wʌt] [ə'pɪrz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][fɜːrst] [per] [ʌv; əv] [liːvz] ?

| What | appears | between | the | first | pair | of | leaves | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 出现 | 之间 | 这 | 第一的 | 一对 | 的 | 树叶 | ? |

第一对叶子之间长着什么?

[wʌz; wəz] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [siːd] ?

| Was | this | to | be | seen | in | the | seed | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 这 | 到 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 种子 | ? |

这是否体现在种子中?

[haʊ] ['meni] [liːvz] [ɑːr; ər][ðer; ðər][æt; ət] [iːtʃ] [dʒɔɪnt][ʌv; əv] [stem] ['æftər][ðə; ði][fɜːrst] [per] ?

| How | many | leaves | are | there | at | each | joint | of | stem | after | the | first | pair | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 许多 | 树叶 | 是 | 那里 | 在 | 每个 | 联合的 | 的 | 干 | 后 | 这 | 第一的 | 一对 | ? |

从第一对叶子开始，茎的每个节上分别有多少片叶子?

[haʊ] [duː] [ðeɪ] ['dɪfər] [frʌm; frəm][ðə; ði][fɜːrst] [per] ?

| How | do | they | differ | from | the | first | pair | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 他们 | 不同 | 从 | 这 | 第一的 | 一对 | ? |

它们与第一组有何不同?

['sʌnflaʊər] [ɔːr] [skwɑːʃ] .

| SUNFLOWER | OR | SQUASH | . |
|---|---|---|---|
| 向日葵 | 或者 | 壁球 | . |

向日葵或南瓜。

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] ?
**What are the parts of the seed ?**
什么 是 这 部分 的 这 种子 ?

种子由哪些部分组成?

[wʌt] [ɪz][ðer; ðər][ɪn][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [siːd] [ðæt] [ðɪs] [hæz; həz][nɑːt] ?
**What is there in the Morning - Glory seed that this has not ?**
什么 是 那里 在 这 早晨 - 荣耀 种子 那 这 有 不是 ?

牵牛花种子中有什么成分是这种种子所不具备的?

[haʊ] [duː][ðə; ði][fɜːrst] [liːvz] [tʃeɪndʒ] [æz; əz][ðə; ði] ['siːdlɪŋ] [grəuz] ?
**How do the first leaves change as the seedling grows ?**
如何 做 这 第一的 树叶 改变 作为 这 幼苗 生长 ?

幼苗生长过程中，第一片真叶会发生怎样的变化?

[biːn] .
**BEAN .**
豆 .

豆。

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] ?
**What are the parts of the seed ?**
什么 是 这 部分 的 这 种子 ?

种子由哪些部分组成?

[haʊ] [dʌz] [ðɪs] ['dɪfər] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [siːd] ?
**How does this differ from the Morning - Glory seed ?**
如何 做 这 不同 从 这 早晨 - 荣耀 种子 ?

这与牵牛花种子有何不同?

[haʊ] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sʌnflaʊər] [siːd] ?
**How from the Sunflower seed ?**
如何 从 这 向日葵 种子 ?

如何从葵花籽中提取?

[haʊ] [duː][ðə; ði][fɜːrst] [per] [ʌv; əv] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːn] [tʃeɪndʒ] [æz; əz] [ðeɪ] [groʊ] ?
**How do the first pair of leaves of the Bean change as they grow ?**
如何 做 这 第一的 一对 的 树叶 的 这 豆 改变 作为 他们 生长 ?

豆类植物的第一对叶子在生长过程中会发生怎样的变化?

[haʊ] ['meni] [liːvz] [ɑːr; ər][ðer; ðər][æt; ət] [iːtʃ] [dʒɔɪnt][ʌv; əv] [stem] ? [ [wʌn] ]
**How many leaves are there at each joint of stem ? [ 1 ]**
如何 许多 树叶 是 那里 在 每个 联合的 的 干 ? [ 1 ]

茎的每个节上有多少片叶子? [1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðer; ðər][ɑːr; ər] [tuː] ['sɪmp(ə)l] [liːvz] [æt; ət][ðə; ði][nekst][noʊd][tuː; tə][ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz]
**[ Footnote 1 : There are two simple leaves at the next node to the cotyledons**
[ 脚注 1 : 那里 是 二 简单的 树叶 在 这 下一个 节点 到 这 子叶
;
**;**
;

[脚注 1：子叶的下一个节点有两个简单的叶子;

['æftər] [ðiːz] [ðer; ðər][ɪz][wʌn] ['kɑːmpaʊnd] [liːf] [æt; ət] [iːtʃ] [noʊd] . ]
**after these there is one compound leaf at each node . ]**
后 这些 那里 是 一 化合物 叶子 在 每个 节点 . ]

这些之后，每个节点上都长有一片复叶。

[haʊ] [duː] [ðeɪ] ['dɪfər] [frʌm; frəm][ðə; ði][fɜːrst] [per] ?
**How do they differ from the first pair ?**
如何 做 他们 不同 从 这 第一的 一对 ?

它们与第一组有何不同?

[piː] .
**PEA .**
豌豆 .

豌豆。

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] ?
**What are the parts of the seed ?**
什么 是 这 部分 的 这 种子 ?

种子由哪些部分组成?

[kəmˈper] [ˌaɪ ˈtiː][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ˈmɔːrnɪŋ] - [ˈglɔːri] , [ˈsʌnflaʊər] , [ænd; ənd] [biːn] .
**Compare it with the Morning - Glory , Sunflower , and Bean .**
比较 它 和 这 早晨 - 荣耀 , 向日葵 , 和 豆 .

将它与牵牛花、向日葵和豆类进行比较。

[haʊ] [dʌz] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈdɪfər] [ɪn][ɪts] [groʊθ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [biːn] ?
**How does it differ in its growth from the Bean ?**
如何 做 它 不同 在 它是 生长 从 这 豆 ?

它的生长方式与豆类有何不同?

[wʌt] [hæv; həv][ɔːl] [ðiːz] [fɔːr] [siːdz] [ɪn] [ˈkɑːmən] ?
**What have all these four seeds in common ?**
什么 有 全部 这些 四 种子 在 常见的 ?

这四种种子有什么共同之处?

[ [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] : [fɪg] .
**[ Illustration : FIG .**
[ 插图 : 如图 .

[插图：图。

[ˈsɛvən] . — [ˌdʒɜːrmɪˈneɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [piː] .
**7 . — Germination of Pea .**
7 . — 发芽 的 豌豆 .

7.—豌豆的发芽。

[ə; eɪ] , [ˈkɔlikl] ; [biː] , [ˈkɑːtɪlidnz] ; [siː] , [ˈplʊmjʊl] ; [diː] , [ruːts] . ]
**a , caulicle ; b , cotyledons ; c , plumule ; d , roots . ]**
一个 , 茎 ; b , 子叶 ; c , 胚芽 ; d , 根 . ]

a，茎；b，子叶；c，胚芽；d，根。

[ [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] : [fɪg] .
**[ Illustration : FIG .**
[ 插图 : 如图 .

[插图：图。

[eɪt] . — [ˌdʒɜːrmɪˈneɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [biːn] . ]
**8 . — Germination of Bean . ]**
8 . — 发芽 的 豆 . ]

8.——豆类的发芽。

[wʌt] [hæz; həz][ðə; ði] [ˈmɔːrnɪŋ] - [ˈglɔːri] [siːd] [ðæt] [ðə; ði] [ˈʌðər] [hæv; həv][nɑːt] ?
**What has the Morning - Glory seed that the others have not ?**
什么 有 这 早晨 - 荣耀 种子 那 这 其他的 有 不是 ?

牵牛花种子与其他植物种子有何不同?

[wʌt] [hæv; həv][ðə; ði] [biːn] [ænd; ənd] [piː] [ðæt] [ðə; ði] [ˈmɔːrnɪŋ] - [ˈglɔːri] [hæz; həz][nɑːt] ?
**What have the Bean and Pea that the Morning - Glory has not ?**
什么 有 这 豆 和 豌豆 那 这 早晨 - 荣耀 有 不是 ?

豆类和豌豆有什么是牵牛花所没有的?

[haʊ] [dʌz] [ðə; ði] [piː] [ˈdɪfər] [frʌm; frəm][ɔːl][ðə; ði] [ˈʌðər] [ɪn][ɪts] [groʊθ] ?
**How does the Pea differ from all the others in its growth ?**
如何 做 这 豌豆 不同 从 全部 这 其他的 在 它是 生长 ?

豌豆的生长方式与其他植物有何不同?

[wʌt] [pɑːrt] [grəuz] [fɜːrst][ɪn][ɔːl] [ðiːz] [siːdz] ?
**What part grows first in all these seeds ?**
什么 部分 生长 第一的 在 全部 这些 种子 ?

这些种子中，哪一部分最先发育?

[frʌm; frəm] [wɪtʃ] [pɑːrt][duː][ðə; ðɪ] [ruːts] [groʊ] ?
**From which part do the roots grow ?**
从 哪个 部分 做 这 根 生长 ?

根是从身体的哪个部位长出来的?

[wʌt] [pɪˌkjuːliˈærəti][duː][juː; jʊ]['noʊtɪs][ɪn][ðə; ðɪ] [weɪ] [ðeɪ] [kʌm] [ʌp] [aʊt][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [graʊnd] ? [ [wʌn] ]
**What peculiarity do you notice in the way they come up out of the ground ? [ 1 ]**
什么 特点 做 你 注意 在 这 方式 他们 来 向上 出去 的 这 地面 ? [ 1 ]

你注意到它们从地里冒出来的方式有什么特别之处吗? [1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðɪs] ['kwestʃən] [riˈfəːz] [tuː; tə][ðə; ðɪ] [ɑːrtʃt] [fɔːrm][ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [kʌm] [ʌp] .
**[ Footnote 1 : This question refers to the arched form in which they come up .**
[ 脚注 1 : 这 问题 指 到 这 拱形 形式 在 哪个 他们 来 向上 .

[脚注 1：这个问题指的是它们以拱形形式出现。

[ɪn] [ðɪs] [weɪ] [ðə; ðɪ] ['tendər] , ['groʊɪŋ] ['eɪpeks][ɪz][nɑːt] [rʌbd] . ]
**In this way the tender , growing apex is not rubbed . ]**
在 这 方式 这 投标 , 生长 顶点 是 不是 摩擦 . ]

这样就不会摩擦到嫩芽的生长点。

[ðə; ðɪ] ['tiːtʃər] [mʌst; məst] [rɪ'membər] [ðæt] , [ən'les] [ðə; ðɪ]['pjuːp(ə)lz][hæv; həv][hæd; həd][sʌm; səm]
**The teacher must remember that , unless the pupils have had some**
这 老师 必须 记住 那 , 除非 这 学生 有 有 一些
['priːviəs] ['treɪnɪŋ] ,
**previous training ,**
以前的 训练 ,

教师必须记住，除非学生事先接受过一些培训，

[ðeɪ] [wɪl] [fɜːrst][hæv; həv][tuː; tə] [lɜːrn] [tuː; tə][juːz][ðer; ðər] [aɪz] ,
**they will first have to learn to use their eyes ,**
他们 将要 第一的 有 到 学习 到 使用 他们的 眼睛 ,

他们首先要学会使用眼睛，

[ænd; ənd][fɔːr; fər] [ðɪs] [ðeɪ] [wɪl] [niːd] [mʌtʃ] [dʒuːˈdɪʃəs] [help] .
**and for this they will need much judicious help .**
和 为了 这 他们 将要 需要 很多 明智的 帮助 .

为此，他们需要许多明智的帮助。

[ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [əˈsɪstɪd] [tuː; tə] [siː] [wʌt] [ɪz] [bɪˈfɔːr] [ðem; ðəm] , [nɑːt][toʊld] [wʌt] [ɪz][ðer; ðər] .
**They should be assisted to see what is before them , not told what is there .**
他们 应该 是 协助 到 看 什么 是 前 他们 , 不是 讲述 什么 是 那里 .

应该帮助他们看清眼前的事物，而不是告诉他们那里有什么。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˌæbsəˈluːtli] ['nesəseri] [ðæt] [ðiːz] ['kwestʃənz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['θɜːrəli] [ˌʌndərˈstʊd]
**It is absolutely necessary that these questions should be thoroughly understood**
它 是 绝对地 必要的 那 这些 问题 应该 是 彻底 理解
[ænd; ənd] [kəˈrektli] ['ænsər] [bɪˈfɔːr] ['eni] [kənˈklʊʒənz] [ɑːr; ər] [drɔːn] [frʌm; frəm][ðem; ðəm] .
**and correctly answered before any conclusions are drawn from them .**
和 正确 回答 前 任何 结论 是 绘制 从 他们 .

在得出任何结论之前，必须彻底理解并正确回答这些问题。

[fɔːr; fər] [ðɪs] ['pɜːrpəs] [əˈbʌndənt] [məˈtɪriəl] [ɪz][ˌɪndɪˈspensəb(ə)l] .
**For this purpose abundant material is indispensable .**
为了 这 目的 丰富 材料 是 必不可少 .

为此，充足的材料必不可少。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈbetər] [nɑːt][tuː; tə] [əˈtempt] [ðiːz] [ˈlesnz; ˈlesənz][ɑːn] [siːdz] [æt; ət][ɔːl] ,

| It | is | better | not | to | attempt | these | lessons | on | seeds | at | all | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 更好的 | 不是 | 到 | 试图 | 这些 | 课程 | 在 | 种子 | 在 | 全部 | , |

最好不要尝试教授这些关于种子的课程。

[ənˈles] [ðer; ðər][ɪz] [məˈtɪriəl] [ɪˈnʌf] [fɔːr; fər][ˈpɜːrsən(ə)l][ˌɑːbzərˈveɪʃ(ə)n][baɪ][ɔːl][ðə; ði][ˈpjuːp(ə)lz] .

| unless | there | is | material | enough | for | personal | observation | by | all | the | pupils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除非 | 那里 | 是 | 材料 | 足够的 | 为了 | 个人的 | 观察 | 经过 | 全部 | 这 | 学生 | . |

除非有足够的材料供所有学生亲自观察。

[ˈæftər] [ðɪs] [prɪˈlɪmɪneri] [wɜːrk] [hæz; həz] [bɪn] [dʌn] ,

| After | this | preliminary | work | has | been | done | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 初步的 | 工作 | 有 | 到过 | 完毕 | , |

完成这些初步工作之后，

[ðə; ði] [neɪmz] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrts][kæn; kən][biː; bi][ˈgɪv(ə)n][tuː; tə][ðə; ði][ˈpjuːp(ə)lz] .

| the | names | of | the | parts | can | be | given | to | the | pupils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 姓名 | 的 | 这 | 部分 | 能 | 是 | 给定 | 到 | 这 | 学生 | . |

可以将各个部件的名称告诉学生。

[ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [ˈrɪt(ə)n] [ˈʌndər] [iːtʃ] [ˈdrɔːɪŋ] [ðʌs] , — A=Caulicle ; [ [wʌn] ] B=Cotyledons ;

| They | may | be | written | under | each | drawing | thus | , | — | A=Caulicle | ; | [ | 1 | ] | B=Cotyledons | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 可能 | 是 | 书面 | 在下面 | 每个 | 绘画 | 因此 | , | — | A=Caulicle | ; | [ | 1 | ] | B=Cotyledons | ; |

C=Roots ; D=Plumule .

| C=Roots | ; | D=Plumule | . |
|---|---|---|---|
| C=Roots | ; | D=Plumule | . |

它们可以这样写在每个图下面，—A=茎；[1] B=子叶；C=根；D=胚芽。

[ðə; ði] [hoʊl] [ˈplæntlɪt] [ɪn][ðə; ði] [siːd] [ɪz][ðə; ði][ˈembrioʊ][ɔːr][dʒɜːrm] ,

| The | whole | plantlet | in | the | seed | is | the | embryo | or | germ | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 所有的 | 幼苗 | 在 | 这 | 种子 | 是 | 这 | 胚胎 | 或者 | 细菌 | , |

种子中的整个幼苗就是胚或芽。

[wens] [ðə; ði] [ˈspraʊtɪŋ] [ʌv; əv] [siːdz] [ɪz] [kɔːld] [ˌdʒɜːrmɪˈneɪʃ(ə)n] .

| whence | the | sprouting | of | seeds | is | called | germination | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 何处 | 这 | 发芽 | 的 | 种子 | 是 | 称为 | 发芽 | . |

因此，种子发芽的过程称为发芽。

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði][tɜːrm] [ˈrædɪkl] [ɪz] [stɪl] [ɪn][ˈdʒen(ə)rəl][juːz] .

| [ | Footnote | 1 | : | The | term | radicle | is | still | in | general | use | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 学期 | 胚根 | 是 | 仍然 | 在 | 一般的 | 使用 | . |

[脚注 1：术语“根”仍然普遍使用。

[ðə; ði] [ˌderɪˈveɪʃn] ( [ˈlɪt(ə)l] [ruːt] ) [meɪks] [ˌaɪ ˈtiː][ˌʌndɪˈzaɪərəb(ə)l] .

| The | derivation | ( | little | root | ) | makes | it | undesirable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 推导 | ( | 小的 | 根 | ) | 制作 | 它 | 不理想的 | . |

词源（小词根）使其不受欢迎。

[ˈdraɪv, ˈdɑːktɚ] . [greɪ] [hæz; həz] [əˈdɑːptɪd] [ˈkɔlikl] ( [ˈlɪt(ə)l] [stem] ) [ɪn][ðə; ði] [ˈleɪtɪst] [ɪˈdɪʃn] [ʌv; əv][hɪz; ɪz]

| Dr | . | Gray | has | adopted | caulicle | ( | little | stem | ) | in | the | latest | edition | of | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 博士 | . | 灰色的 | 有 | 已采用 | 茎 | ( | 小的 | 干 | ) | 在 | 这 | 最新的 | 版 | 的 | 他的 |

[tekst] - [bʊk] ,

| text | - | book | , |
|---|---|---|---|
| 文本 | - | 书 | , |

格雷博士在其最新版的教科书中采用了caulicle（小茎）一词。

[wɪtʃ] [aɪ][hæv; həv] [ˈfɑːloʊd] .

| which | I | have | followed | . |
|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 我 | 有 | 随后 | . |

我一直都这样做。

['ʌðər] ['raɪtɜ-z] [juːz][ðə; ði][tɜːrm] [ˌhɪpoʊ'kɑːtl] , ['miːnɪŋ] ['ʌndər] [ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] . ]

| Other | writers | use | the | term | hypocotyl | , | meaning | under | the | cotyledons | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 作家 | 使用 | 这 | 学期 | 下胚轴 | , | 意义 | 在下面 | 这 | 子叶 | . | ] |

其他作者则使用下胚轴一词，意为子叶下方。

[aɪ] [kən'sɪdər] [ðɪs] [ðə; ði] [best] ['ɔːrdər][tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] [siːdz] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ɪn][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri]

| I | consider | this | the | best | order | to | study | the | seeds | because | in | the | Morning | - | Glory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 考虑 | 这 | 这 | 最好的 | 命令 | 到 | 学习 | 这 | 种子 | 因为 | 在 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 |

[ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] [ɑːr; ər] ['pleɪnli] [liːvz] [ɪn][ðə; ði] [siːd] ;

| the | cotyledons | are | plainly | leaves | in | the | seed | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 子叶 | 是 | 显然 | 树叶 | 在 | 这 | 种子 | ; |

我认为这是研究种子的最佳顺序，因为牵牛花的子叶显然是种子中的叶子；

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [skwɑːʃ] [ɔːr] ['sʌnflaʊər] [ [wʌn] ] [ðə; ði] [hoʊl] ['prɑːses] [ɪz] ['pleɪnli] [tuː; tə][biː; bi] [siːn]

| and | in | the | Squash | or | Sunflower | [ | 1 | ] | the | whole | process | is | plainly | to | be | seen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 壁球 | 或者 | 向日葵 | [ | 1 | ] | 这 | 所有的 | 过程 | 是 | 显然 | 到 | 是 | 已见 |

[wer'baɪ] [ə; eɪ] [θɪk] ['bɑːdi] ,

| whereby | a | thick | body | , |
|---|---|---|---|---|
| 由此 | 一个 | 厚的 | 身体 | , |

在南瓜或向日葵[1]中，整个过程清晰可见，其中形成了厚实的果肉，

[moʊst] [ˌʌn'laɪk] [ə; eɪ] [liːf] ,

| most | unlike | a | leaf | , |
|---|---|---|---|---|
| 最多 | 与此不同 | 一个 | 叶子 | , |

与叶子最不像的地方，

[bɪ'kʌmz] [æn; ən]['ɔːrd(ə)neri] [griːn] [liːf] [wɪð; wɪθ] [veɪnz] . [ [ˌtuː'tuː] ] [ɪn][ðə; ði] ['sʌnflaʊər] [ðə; ði] [truː]

| becomes | an | ordinary | green | leaf | with | veins | . | [ | 2 | ] | In | the | Sunflower | the | true |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变成 | 一个 | 普通的 | 绿色的 | 叶子 | 和 | 静脉 | . | [ | 2 | ] | 在 | 这 | 向日葵 | 这 | 真的 |

[liːvz] [ɑːr; ər] ['nɪrli] [ðə; ði] [seɪm] [ʃeɪp] [æz; əz][ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] ,

| leaves | are | nearly | the | same | shape | as | the | cotyledons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 树叶 | 是 | 几乎 | 这 | 相同的 | 形状 | 作为 | 这 | 子叶 | , |

变成一片普通的、有叶脉的绿色叶子。[2] 向日葵的真叶形状几乎与子叶相同，

[soʊ] [ðæt] [ðɪs] [ɪz][æn; ən] [ɪ'speʃəli] [gʊd] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['pɜːrpəs] .

| so | that | this | is | an | especially | good | illustration | for | the | purpose | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 是 | 一个 | 尤其 | 好的 | 插图 | 为了 | 这 | 目的 | . |

因此，这是一个很好的例证。

[ðʌs] , [wɪ'ðaʊt] ['eni] [hɪnt] [frʌm; frəm][ˌem 'iː] , [maɪ]['pjuːp(ə)lz]['ɔːf(ə)n] [raɪt] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːn] ,

| Thus | , | without | any | hint | from | me | , | my | pupils | often | write | of | the | Bean | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | , | 没有 | 任何 | 暗示 | 从 | 我 | , | 我的 | 学生 | 经常 | 写 | 的 | 这 | 豆 | , |

因此，无需我任何提示，我的学生们经常会写到“豆子”。

" [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [tuː] [θɪk] [liːvz] [ænd; ənd] [tuː] [θɪn] [liːvz] .

| " | it | has | two | thick | leaves | and | two | thin | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 它 | 有 | 二 | 厚的 | 树叶 | 和 | 二 | 薄的 | 树叶 | . |

它有两片厚叶子和两片薄叶子。

" [ɪn] [ðɪs] [weɪ] [ðə; ði] [biːn] [ænd; ənd] [piː] ['prez(ə)nt][noʊ] ['dɪfɪkəlti] .

| " | In | this | way | the | Bean | and | Pea | present | no | difficulty | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 这 | 方式 | 这 | 豆 | 和 | 豌豆 | 展示 | 不 | 困难 | . |

这样一来，豆类和豌豆就不会造成任何困难。

[ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] [ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [meɪk] [ə'pærəntli] [æn; ən] [ˌʌnsək'sesfl] ['efərt] [tuː; tə] [bɪ'kʌm] [liːvz]

| The | cotyledons | in | the | first | make | apparently | an | unsuccessful | effort | to | become | leaves |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 子叶 | 在 | 这 | 第一的 | 制作 | 显然 | 一个 | 不成功 | 努力 | 到 | 变得 | 树叶 |

,

,

,

第一株植物的子叶似乎未能成功发育成叶子。

[wɪtʃ] [ðə; ði] ['sekənd] [gɪv] [ʌp] [ˌɔːltə'geðər] .

| which | the | second | give | up | altogether | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 这 | 第二 | 给 | 向上 | 共 | . |

第二种人则完全放弃了。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði][lɑːrdʒ] ['rʌʃ(ə)n] ['sʌnflaʊər] [ɪz][ðə; ði][best][fɔːr; fər][ðə; ði] ['pɜːrpəs] . ]

| [ | Footnote | 1 | : | The | large | Russian | Sunflower | is | the | best | for | the | purpose | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 大的 | 俄语 | 向日葵 | 是 | 这 | 最好的 | 为了 | 这 | 目的 | . | ] |

【脚注1：大型俄罗斯向日葵最适合此用途。】

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [ðiːz] ['lesnz; 'lesənz][ɑːr; ər] [ɪn'tendɪd] , [æz; əz][hæz; həz] [bɪn] [sed] , [fɔːr; fər]

| [ | Footnote | 2 | : | These | lessons | are | intended | , | as | has | been | said | , | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 这些 | 课程 | 是 | 故意的 | , | 作为 | 有 | 到过 | 说 | , | 为了 |

['tʃɪldrən] ['oʊvər] [twelv] ['jɪrz] [ʌv; əv][eɪdʒ] .

| children | over | twelve | years | of | age | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 孩子们 | 超过 | 十二 | 年 | 的 | 年龄 | . |

[脚注 2：如前所述，这些课程是为十二岁以上的儿童设计的。

[ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ə'dæptɪd] [fɔːr; fər] ['jʌŋgər] [wʌnz] ,

| If | they | are | adapted | for | younger | ones | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 他们 | 是 | 改编 | 为了 | 年轻 | 一个 | , |

如果它们是为低龄儿童设计的，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪ'speʃəli] [ɪm'pɔːrt(ə)nt][tuː; tə] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [siːd] [wer] [ðə; ði] [liːf] - [laɪk] ['kærəktər]

| it | is | especially | important | to | begin | with | a | seed | where | the | leaf | - | like | character |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 尤其 | 重要的 | 到 | 开始 | 和 | 一个 | 种子 | 在哪里 | 这 | 叶子 | - | 喜欢 | 特点 |

[ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] [ɪz] ['evɪdənt] ,

| of | the | cotyledons | is | evident | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 子叶 | 是 | 明显 | , |

尤其重要的是，要选择子叶具有明显叶状特征的种子。

[ɔːr] [bɪ'kʌmz] [soʊ] .

| or | becomes | so | . |
|---|---|---|---|
| 或者 | 变成 | 所以 | . |

或者变成这样。

['meɪp(ə)l][ɪz] ['eksələnt] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['pɜːrpəs] .

| Maple | is | excellent | for | the | purpose | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 枫 | 是 | 出色的 | 为了 | 这 | 目的 | . |

枫木非常适合这种用途。

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [ɪz] [tuː] [smɔːl] .

| Morning | - | Glory | is | too | small | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 早晨 | - | 荣耀 | 是 | 也 | 小的 | . |

牵牛花太小了。

[skwɑːʃ] [wɪl] ['ænsər] ['veri] [wel] .

| Squash | will | answer | very | well | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 壁球 | 将要 | 回答 | 非常 | 出色地 | . |

壁球会给出很好的答案。

[aɪ] [θɪŋk] [ˌaɪ 'tiː] [ˌkeɾ.ək.tə'rɪs.tɪk] [ʌv; əv][ðə; ði][maɪndz][ʌv; əv]['lɪt(ə)l] ['tʃɪldrən] [tuː; tə][ə'soʊsieɪt; ə'soʊʃieɪt][ə; eɪ]

| I | think | it | characteristic | of | the | minds | of | little | children | to | associate | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 思考 | 它 | 特征 | 的 | 这 | 思想 | 的 | 小的 | 孩子们 | 到 | 联系 | 一个 |

[tɜːrm][wɪð; wɪθ][ðə; ði][fɜːrst] ['spesɪmən] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'plaɪd] .

| term | with | the | first | specimen | to | which | it | is | applied | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学期 | 和 | 这 | 第一的 | 标本 | 到 | 哪个 | 它 | 是 | 应用 | . |

我认为，将某个术语与它首次应用的对象联系起来，是小孩子思维的典型特征。

[ɪf] [ðə; ði][tɜːrm] [ˌkɑːtɪ'liːdən] [biː; bi]['gɪv(ə)n][ðem; ðəm][fɜːrst][fɔːr; fər] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːn] [ænd; ənd] [piː]

| If | the | term | cotyledon | be | given | them | first | for | those | of | the | Bean | and | Pea |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 学期 | 子叶 | 是 | 给定 | 他们 | 第一的 | 为了 | 那些 | 的 | 这 | 豆 | 和 | 豌豆 |

[ðeɪ] [wɪl] [seɪ] [wen] [ðeɪ] [kʌm] [tuː; tə][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] ,

| they | will | say | when | they | come | to | the | Morning | - | Glory | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 说 | 什么时候 | 他们 | 来 | 到 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | , |

如果先用"子叶"这个词来指代豆类和豌豆，那么当他们提到牵牛花时，就会说：

" [bʌt; bət] [ðoʊz] [ɑːr; ər] [liːvz] , [nɑːt] ['kɑːtɪlidnz] .

| " | but | those | are | leaves | , | not | cotyledons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 但 | 那些 | 是 | 树叶 | , | 不是 | 子叶 | . |

但那些是叶子，不是子叶。

['kɑːtɪlidnz] [ɑːr; ər][lɑːrdʒ][ænd; ənd] [raʊnd] .

| Cotyledons | are | large | and | round | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 子叶 | 是 | 大的 | 和 | 圆形的 | . |

子叶大而圆。

" [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['veri] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [meɪk] [ðem; ðəm] [ˌʌndər'stænd] [ðæt] ['kɑːtɪlidnz] [ɑːr; ər][ðə; ði]

| " | It | will | be | very | difficult | to | make | them | understand | that | cotyledons | are | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 它 | 将要 | 是 | 非常 | 难的 | 到 | 制作 | 他们 | 理解 | 那 | 子叶 | 是 | 这 |

[fɜːrst] [siːd] - [liːvz] ,

| first | seed | - | leaves | , |
|---|---|---|---|---|
| 第一的 | 种子 | - | 树叶 | , |

"要让他们理解子叶是种子长出的第一片叶子，将会非常困难。"

[ænd; ənd] [ðeɪ] [wɪl] [fiːl] [æz; əz] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜːr; wər][ə; eɪ] [fɔːrst] [kə'nekʃ(ə)n] ,

| and | they | will | feel | as | if | it | were | a | forced | connection | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 将要 | 感觉 | 作为 | 如果 | 它 | 是 | 一个 | 强制 | 联系 | , |

他们会觉得这是一种被迫的关系。

[ænd; ənd][wʌn] [ðæt] [ðeɪ] ['kænɑːt] [siː] [fɔːr; fər] [ðəm'selvz] . ]

| and | one | that | they | cannot | see | for | themselves | . ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一 | 那 | 他们 | 不能 | 看 | 为了 | 他们自己 | . ] |

以及他们自己无法看到的。

[ðə; ði] ['tiːtʃɚz] ['ɑːbdʒekt] [naʊ] [ɪz][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [ˌʌndər'stænd] [ðə; ði] ['miːnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]

| The | teacher's | object | now | is | to | make | the | pupils | understand | the | meaning | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师的 | 目的 | 现在 | 是 | 到 | 制作 | 这 | 学生 | 理解 | 这 | 意义 | 的 | 这 |

['ænsər] [ðeɪ] [hæv; həv]['gɪv(ə)n][tuː; tə] [ðiːz] ['kwestʃənz] .

| answers | they | have | given | to | these | questions | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 答案 | 他们 | 有 | 给定 | 到 | 这些 | 问题 | . |

老师现在的目标是让学生们理解他们对这些问题的答案的含义。

[ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [pleɪs] ,

| In | the | first | place | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 第一的 | 地方 | , |

首先，

[ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] [goʊ]['oʊvər][ðer; ðər] ['ænsər] [ænd; ənd] ['sʌbstɪtuːt] [ðə; ði][bə'tænɪk(ə)l] [tɜːrmz] [ðeɪ] [hæv; həv]

| they | should | go | over | their | answers | and | substitute | the | botanical | terms | they | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 应该 | 去 | 超过 | 他们的 | 答案 | 和 | 代替 | 这 | 植物 | 条款 | 他们 | 有 |

[dʒʌst] ['lɜːrnɪd] [fɔːr; fər][ðə; ði][wʌnz] [ðeɪ] [hæv; həv] [juːst] .

| just | learned | for | the | ones | they | have | used | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 学习 | 为了 | 这 | 一个 | 他们 | 有 | 用过的 | . |

他们应该仔细检查自己的答案，并将刚刚学到的植物学术语替换掉之前使用的术语。

[kəm'pærɪsn] [ʌv; əv][ðə; ði] [pɑːrts] [ʌv; əv][ðə; ði] [soʊkt] [siːdz] .

| COMPARISON | OF | THE | PARTS | OF | THE | SOAKED | SEEDS | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 的 | 这 | 部分 | 的 | 这 | 浸泡过 | 种子 | . |

浸泡后种子各部分的比较。

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] .

**Morning - Glory .**

早晨 - 荣耀 .

牵牛花。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

[ə; eɪ] [siːd] ['kʌvərɪŋ] .
**A** **seed** **covering** **.**
一个 种子 覆盖 .

种子外壳。

[sʌm; səm][æl'bjuːmən] .
**Some** **albumen** **.**
一些 蛋白 .

少量蛋白。

[tuː] ['kɑːtɪlidnz] .
**Two** **cotyledons** **.**
二 子叶 .

两片子叶。

[ə; eɪ] ['kɔlikl] .
**A** **caulicle** **.**
一个 茎 .

花茎。

['sʌnflaʊər] .
**Sunflower** **.**
向日葵 .

向日葵。

[æn; ən] ['aʊtər] ['kʌvərɪŋ] . [ [wʌn] ] [æn; ən] ['ɪnər] ['kʌvərɪŋ] .
**An** **outer** **covering** **.** **[** **1** **]** **An** **inner** **covering** **.**
一个 外 覆盖 . [ 1 ] 一个 内 覆盖 .

外层。[1] 内层。

[tuː] ['kɑːtɪlidnz] .
**Two** **cotyledons** **.**
二 子叶 .

两片子叶。

[ə; eɪ] ['kɔlikl] . [ [ˌtuː'tuː] ]
**A** **caulicle** **.** **[** **2** **]**
一个 茎 . [ 2 ]

茎节。[2]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði][soʊ] - [kɔːld] [siːd] [ʌv; əv] ['sʌnflaʊər] [ɪz] ['riːəli] [ə; eɪ][fruːt] .
**[** **Footnote** **1** **:** **The** **so** **-** **called** **seed** **of** **Sunflower** **is** **really** **a** **fruit** **.**
[ 脚注 1 : 这 所以 - 称为 种子 的 向日葵 是 真的 一个 水果 .

【脚注 1：所谓向日葵的种子其实是果实。】

[ðə; ði] ['aʊtər] ['kʌvərɪŋ] [ɪz][ðə; ði] [wɔːl] [ʌv; əv][ðə; ði]['oʊvəri] , [ðə; ði] ['ɪnər] [ðə; ði] [siːd] - [koʊt] .
**The** **outer** **covering** **is** **the** **wall** **of** **the** **ovary** **,** **the** **inner** **the** **seed** **-** **coat** **.**
这 外 覆盖 是 这 墙 的 这 子房 , 这 内 这 种子 - 外套 .

外层是子房壁，内层是种皮。

[sʌtʃ] [kloʊzd] , [wʌn] - ['siːdɪd] [fruːts] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ə'kiːn] . ]
**Such** **closed** **,** **one** **-** **seeded** **fruits** **are** **called** **akenes** **.** **]**
这样的 关闭 , 一 - 播种 水果 是 称为 瘦果 . ]

这种封闭的、只有一粒种子的果实称为瘦果。

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuːˈtuː] : [ðə; ði] ['plʊmjʊl] [ɪz] ['sʌmtaɪmz] ['vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði]['embrioʊ][ʌv; əv][ðə; ði] ['sʌnflaʊər] .
**[ Footnote 2 : The plumule is sometimes visible in the embryo of the Sunflower .**
[ 脚注 2 : 这 胚芽 是 有时 可见的 在 这 胚胎 的 这 向日葵 .
]
**]**
]

[脚注 2：有时在向日葵的胚中可以看到胚芽。]

[biːn] .
**Bean .**
豆 .

豆。

[ə; eɪ] [siːd] ['kʌvərɪŋ] .
**A seed covering .**
一个 种子 覆盖 .

种子外壳。

[tuː] ['kɑːtɪlidnz] .
**Two cotyledons .**
二 子叶 .

两片子叶。

[ə; eɪ] ['kɔlikl] .
**A caulicle .**
一个 茎 .

花茎。

[ə; eɪ] ['plʊmjʊl] .
**A plumule .**
一个 胚芽 .

羽状小芽。

[piː] .
**Pea .**
豌豆 .

豌豆。

[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] [biːn] .
**The same as the Bean .**
这 相同的 作为 这 豆 .

和豆子一样。

[ðeɪ] [hæv; həv]['ɔːlsoʊ] ['lɜːrnɪd] [haʊ] [ðə; ði][fɜːrst] [liːvz] [ɪn][ðə; ði][læst] [θriː] ['dɪfər] [frʌm; frəm] [ðoʊz]
**They have also learned how the first leaves in the last three differ from those**
他们 有 还 学习 如何 这 第一的 树叶 在 这 最后的 三 不同 从 那些
[ʌv; əv][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] ,
**of the Morning - Glory ,**
的 这 早晨 - 荣耀 ,

他们还了解到，最后三种植物的第一片叶子与牵牛花的第一片叶子有何不同。

['biːɪŋ] [kən'sɪdərəbli] ['θɪkər] [ɪn][ðə; ði] ['sʌnflaʊər] , [ænd; ənd] ['veri] [mʌtʃ] ['θɪkər] [ɪn][ðə; ði] [biːn]
**being considerably thicker in the Sunflower , and very much thicker in the Bean**
存在 相当 较厚 在 这 向日葵 , 和 非常 很多 较厚 在 这 豆
[ænd; ənd] [piː] .
**and Pea .**
和 豌豆 .

向日葵中的纤维明显更粗，而豆类和豌豆中的纤维则非常粗。

[waɪ] [ʃʊd; ʃəd] [ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [hæv; həv] [ðɪs] ['dʒeli] [ðæt] [ðə; ði] ['ʌðər] [hæv; həv][nɑːt] ?
**Why should the Morning - Glory have this jelly that the others have not ?**
为什么 应该 这 早晨 - 荣耀 有 这 果冻 那 这 其他的 有 不是 ?

为什么牵牛花可以拥有其他植物没有的果冻?

[waɪ] [duː][ðə; ði][fɜːrst] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sʌnflaʊər] [tʃeɪndʒ] [soʊ] [mʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] ['siːdlɪŋ] [grəuz] ?

| Why | do | the | first | leaves | of | the | Sunflower | change | so | much | as | the | seedling | grows | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 做 | 这 | 第一的 | 树叶 | 的 | 这 | 向日葵 | 改变 | 所以 | 很多 | 作为 | 这 | 幼苗 | 生长 | ? |

为什么向日葵幼苗的第一片叶子在生长过程中会发生如此大的变化?

[wʌt] [bɪ'kʌmz] [ʌv; əv][ðer; ðər] ['sʌbstəns] ?

| What | becomes | of | their | substance | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 变成 | 的 | 他们的 | 物质 | ? |

它们的物质最终会变成什么样子?

[waɪ] [duː] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːn] ['ʃrɪv(ə)l] [ænd; ənd] ['faɪnəli] [drɑːp] [ɔːf] ?

| Why | do | those | of | the | Bean | shrivel | and | finally | drop | off | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 做 | 那些 | 的 | 这 | 豆 | 萎缩 | 和 | 最后 | 降低 | 离开 | ? |

为什么豆子的叶子会萎缩并最终脱落?

[baɪ] [ðɪs] [taɪm] [sʌm; səm] [braɪt] ['pjuːp(ə)l] [wɪl] [hæv; həv] [dɪ'skʌvərd] [ðæt] [ðə; ði]['beɪbi] - [plænt] [niːdz]

| By | this | time | some | bright | pupil | will | have | discovered | that | the | baby | - | plant | needs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 时间 | 一些 | 明亮的 | 瞳孔 | 将要 | 有 | 发现 | 那 | 这 | 婴儿 | - | 植物 | 需求 |

[fuːd] [ænd; ənd] [ðæt] [ðɪs] [ɪz] [stɔːrd] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] ,

| food | and | that | this | is | stored | around | it | in | the | Morning | - | Glory | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 食物 | 和 | 那 | 这 | 是 | 存储 | 大约 | 它 | 在 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | , |

这时，某个聪明的学生就会发现，幼苗需要养分，而牵牛花就把养分储存在它周围。

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [liːvz] [ðəm'selvz] [ɪn][ðə; ði] ['ʌðər] .

| and | in | the | leaves | themselves | in | the | others | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 树叶 | 他们自己 | 在 | 这 | 其他的 | . |

而在其他树叶中也是如此。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nʌrɪʃt] [ə'pɑːn] [ðɪs] [prɪ'perd] [fuːd] ,

| It | is | nourished | upon | this | prepared | food | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 营养 | 之上 | 这 | 准备 | 食物 | , |

它以这种预先准备好的食物为食。

[ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [ruːts] [ænd; ənd] [liːvz] [ænd; ənd][kæn; kən] [meɪk] [ɪts] [oʊn] ['lɪvɪŋ] .

| until | it | has | roots | and | leaves | and | can | make | its | own | living | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 它 | 有 | 根 | 和 | 树叶 | 和 | 能 | 制作 | 它是 | 自己的 | 活的 | . |

直到它长出根和叶子，能够自给自足。

[ðə; ði] [fuːd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [ɪz] [kɔːld] [æl'bjuːmən] ; [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɑːt] ['dɪfər] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ʌðər] [ɪn][kaɪnd] ,

| The | food | of | the | Morning | - | Glory | is | called | albumen | ; | it | does | not | differ | from | the | others | in | kind | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 食物 | 的 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 是 | 称为 | 蛋白 | ; | 它 | 做 | 不是 | 不同 | 从 | 这 | 其他的 | 在 | 种类 | , |

牵牛花的食物叫做蛋白，它与其他食物的种类并无不同。

[bʌt; bət]['oʊnli][ɪn][ɪts] ['mænər] [ʌv; əv] ['stɔːrɪdʒ] . [ [wʌn] ]

| but | only | in | its | manner | of | storage | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 仅有的 | 在 | 它是 | 方式 | 的 | 贮存 | . | [ | 1 | ] |

但仅限于其存储方式。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

[ˌaɪ'aɪ'aɪ] .

| III | . |
|---|---|
| 三、 | . |

三、

[siːd] - [fuːd] . ]
**Seed - Food . ]**
种子 - 食物 . ]

种子食物。

['ɔːlsoʊ][ðə; ði] ['kwestʃənz] [hæv; həv] [brɔːt] [aʊt][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [biːn] [ænd; ənd] [piː] [hæv; həv]
**Also the questions have brought out the fact that the Bean and Pea have**
还 这 问题 有 带来 出去 这 事实 那 这 豆 和 豌豆 有
[ðə; ði] ['plʊmjʊl] ['redi] [fɔːrmd] [ɪn][ðə; ði] [siːd] ,
**the plumule ready formed in the seed ,**
这 胚芽 准备好 形成 在 这 种子 ,

这些问题也揭示了豆类和豌豆的胚芽在种子中已经形成的事实。

[waɪl] [ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [ænd; ənd] ['sʌnflaʊər] [hæv; həv][nɑːt] .
**while the Morning - Glory and Sunflower have not .**
尽管 这 早晨 - 荣耀 和 向日葵 有 不是 .

而牵牛花和向日葵却没有。

[waɪ] [ʃʊd; ʃəd] [ðɪs] [biː; bi] ?
**Why should this be ?**
为什么 应该 这 是 ?

为什么会这样?

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðer; ðər][ɪz][soʊ] [mʌtʃ] [fuːd] [stɔːrd] [ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [tuː] [ðæt] [ðə; ði] ['plʊmjʊl]
**It is because there is so much food stored in the first two that the plumule**
它 是 因为 那里 是 所以 很多 食物 存储 在 这 第一的 二 那 这 胚芽
[kæn; kən] [dɪ'veləp] [bɪ'fɔːr] [ə; eɪ] [ruːt] [ɪz] [fɔːrmd] ,
**can develop before a root is formed ,**
能 发展 前 一个 根 是 形成 ,

正是因为前两个胚芽储存了大量的养分，胚芽才能在根形成之前发育。

[waɪl] [ɪn][ðə; ði] ['ʌðər] [ðer; ðər][ɪz]['oʊnli] ['nɜːrɪʃmənt] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə][ɪ'neɪb(ə)l][ðə; ði] ['plæntlɪt] [tuː; tə]
**while in the others there is only nourishment sufficient to enable the plantlet to**
尽管 在 这 其他的 那里 是 仅有的 营养 充足的 到 使能够 这 幼苗 到
[fɔːrm][ɪts] [ruːts] .
**form its roots .**
形式 它是 根 .

而其他土壤中只含有足以让幼苗形成根系的养分。

[ðiːz] [mʌst; məst] [meɪk] [ðə; ði] ['sekənd] [liːvz] [baɪ][ðer; ðər] [oʊn] ['leɪbər] . [θriː] .
**These must make the second leaves by their own labor . 3 .**
这些 必须 制作 这 第二 树叶 经过 他们的 自己的 劳动 . 3 .

它们必须靠自己的劳动才能长出第二片叶子。3.

[kəm'pærɪsn] [wɪð; wɪθ] ['ʌðər] [ˌdaɪˌkɑːtɪ'liːdəns] . — [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][ʃʊd; ʃəd] [naʊ] [hæv; həv] ['ʌðər] [siːdz]
**Comparison with other Dicotyledons . — The pupils should now have other seeds**
比较 和 其他 双子叶植物 . — 这 学生 应该 现在 有 其他 种子
[tuː; tə] [kəm'per] [wɪð; wɪθ] [ðiːz] [fɔːr] .
**to compare with these four .**
到 比较 和 这些 四 .

与其他双子叶植物的比较——学生们现在应该有其他种子可以与这四种种子进行比较。

[let] [ðem; ðəm] [ə'reɪndʒ] [flæks] , [fɔːr] [oʊ] - [klɑːk] , - , ['ɑːmənd] , [nə'stɜːrʃəm] , ['meɪp(ə)l] -
**Let them arrange Flax , Four o - clock , Horsechestnut , Almond , Nasturtium , Maple -**
让 他们 安排 亚麻 , 四 o - 钟 , - , 杏仁 , 金莲花 , 枫 -
[siːdz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , ['ʌndər] [tuː] ['hedz] .
**seeds , etc . , under two heads .**
种子 , ETC . , 在下面 二 头部 .

让他们把亚麻、紫茉莉、七叶树、杏仁、旱金莲、枫树种子等放在两个类别下。

[siːdz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [fuːd] [stɔːrd] [ˌaʊt'saɪd] [ðə; ði] ['plæntlɪt] ( [æl'bjʊmɪnəs] ) [siːdz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [fuːd]

| Seeds | with | the | Food | stored | outside | the | plantlet | ( | Albuminous | ) | Seeds | with | the | Food |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 种子 | 和 | 这 | 食物 | 存储 | 外部 | 这 | 幼苗 | ( | 蛋白 | ) | 种子 | 和 | 这 | 食物 |

[stɔːrd] [ɪn][ðə; ði]['embrioʊ] [ɪt'self] ( [ˌeksæl'bjuːmɪnəs] )

| stored | in | the | embryo | itself | ( | Exalbuminous | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存储 | 在 | 这 | 胚胎 | 本身 | ( | 蛋白外 | ) |

种子分为两类：一类是营养物质储存在胚外（有胚乳种子）；另一类是营养物质储存在胚内（无胚乳种子）。

[flæks] .

| Flax | . |
|---|---|
| 亚麻 | . |

亚麻。

[fɔːr] - [ ə'klɔk, əu- ] .

| Four | - | o'clock | . |
|---|---|---|---|
| 四 | - | 点钟 | . |

四点钟。

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] .

| Morning | - | Glory | . |
|---|---|---|---|
| 早晨 | - | 荣耀 | . |

牵牛花。

['eɪkɔːrn] .

| Acorn | . |
|---|---|
| 橡子 | . |

橡子。

-

| Horsechestnut | . |
|---|---|
| - | . |

七叶树。

['ɑːmənd] .

| Almond | . |
|---|---|
| 杏仁 | . |

杏仁。

['meɪp(ə)l] .

| Maple | . |
|---|---|
| 枫 | . |

枫。

['sʌnflaʊər] .

| Sunflower | . |
|---|---|
| 向日葵 | . |

向日葵。

[skwɑːʃ] .

| Squash | . |
|---|---|
| 壁球 | . |

壁球。

[biːn] .

| Bean | . |
|---|---|
| 豆 | . |

豆。

[piː] .

| Pea | . |
|---|---|
| 豌豆 | . |

豌豆。

[nə'stɜːrʃəm] .

| **Nasturtium** | . |
| --- | --- |
| 金莲花 | . |

金莲花。

[ðeɪ] [meɪ] ['ɔːlsoʊ][biː; bi][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [ðoʊz] [wɪð; wɪθ][ænd; ənd] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] ['plʊmjʊl] .

| **They** | **may** | **also** | **be** | **divided** | **into** | **those** | **with** | **and** | **without** | **the** | **plumule** | **.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 他们 | 可能 | 还 | 是 | 分割 | 进入 | 那些 | 和 | 和 | 没有 | 这 | 胚芽 | . |

它们还可以分为有胚芽的和无胚芽的。

[wɪ'ðaʊt] ['plʊmjʊl] [wɪð; wɪθ] ['plʊmjʊl]

| **Without** | **Plumule** | **With** | **Plumule** |
| --- | --- | --- | --- |
| 没有 | 胚芽 | 和 | 胚芽 |

无羽芽 有羽芽

[flæks] .

| **Flax** | . |
| --- | --- |
| 亚麻 | . |

亚麻。

['meɪp(ə)l] .

| **Maple** | . |
| --- | --- |
| 枫 | . |

枫。

['sʌnflaʊər] .

| **Sunflower** | . |
| --- | --- |
| 向日葵 | . |

向日葵。

[fɔːr] - [ ə'klɔk, əu- ] .

| **Four** | **-** | **o'clock** | **.** |
| --- | --- | --- | --- |
| 四 | - | 点钟 | . |

四点钟。

['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] .

| **Morning** | **-** | **Glory** | **.** |
| --- | --- | --- | --- |
| 早晨 | - | 荣耀 | . |

牵牛花。

['eɪkɔːrn] .

| **Acorn** | . |
| --- | --- |
| 橡子 | . |

橡子。

-

| **Horsechestnut** | . |
| --- | --- |
| - | . |

七叶树。

['ɑːmənd] .

| **Almond** | . |
| --- | --- |
| 杏仁 | . |

杏仁。

[biːn] .

| **Bean** | . |
| --- | --- |
| 豆 | . |

豆。

[piː] .

| **Pea** | . |
| --- | --- |
| 豌豆 | . |

豌豆。

[skwɑːʃ] .
**Squash** **.**
壁球 .

壁球。

[nəˈstɜːrʃəm] .
**Nasturtium** **.**
金莲花 .

金莲花。

[ðoʊz] [wɪð; wɪθ] [ˈplʊmjʊl] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði][moʊst] [əˈbʌndənt] [ˈnɜːrɪʃmənt] .
**Those** **with** **plumules** **will** **be** **seen** **to** **have** **the** **most** **abundant** **nourishment** **.**
那些 和 胚芽 将要 是 已见 到 有 这 最多 丰富 营养 .

那些长有胚芽的植株，营养最为丰富。

[ɪn] [ˈmeni] [ˈkeɪsɪz] [ðɪs] [ɪz] [meɪd] [juːz][ʌv; əv][baɪ][mæn] .
**In** **many** **cases** **this** **is** **made** **use** **of** **by** **man** **.**
在 许多 案例 这 是 制成 使用 的 经过 男人 .

在许多情况下，人类会利用这一点。

[ðiːz] [læst][kæn; kən][biː; bi] [əˈgen] [dɪˈvaɪdɪd][ˈɪntuː] [ðoʊz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˈkɑːtɪlidnz] [kʌm] [ʌp][ˈɪntuː]
**These** **last** **can** **be** **again** **divided** **into** **those** **in** **which** **the** **cotyledons** **come** **up** **into**
这些 最后的 能 是 再次 分割 进入 那些 在 哪个 这 子叶 来 向上 进入
[ðə; ði] [er] [ænd; ənd] [ðoʊz] [wer] [ðeɪ] [rɪˈmeɪn] [ɪn][ðə; ði] [graʊnd] .
**the** **air** **and** **those** **where** **they** **remain** **in** **the** **ground** **.**
这 空气 和 那些 在哪里 他们 保持 在 这 地面 .

最后这些还可以进一步分为子叶升入空中的和子叶留在地下的。

[ɪn][ðə; ði] [er] .
**In** **the** **Air** **.**
在 这 空气 .

在空中。

[ɪn][ðə; ði] [graʊnd] .
**In** **the** **Ground** **.**
在 这 地面 .

在地下。

[biːn] .
**Bean** **.**
豆 .

豆。

[ˈɑːmənd] .
**Almond** **.**
杏仁 .

杏仁。

[skwɑːʃ] .
**Squash** **.**
壁球 .

壁球。

[ˈeɪkɔːrn] .
**Acorn** **.**
橡子 .

橡子。

- .
**Horsechestnut** **.**
- .

七叶树。

[piː] .
**Pea** **.**
豌豆 .

豌豆。

[nə'stɜːrʃəm] .
**Nasturtium** **.**
金莲花 .

金莲花。

[ɪn][ðə; ði] ['lætər] [ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] [ɑːr; ər][soʊ] ['hevɪli] [gɔːdʒd] [wɪð; wɪθ] ['nɜːrɪʃmənt] [ðæt] [ðeɪ] ['nevər]
**In** **the** **latter** **the** **cotyledons** **are** **so** **heavily** **gorged** **with** **nourishment** **that** **they** **never**
在 这 后者 这 子叶 是 所以 重度 饱食 和 营养 那 他们 绝不
[bɪ'kʌm] [ʌv; əv] ['eni] [juːz][æz; əz] [liːvz] .
**become** **of** **any** **use** **as** **leaves** **.**
变得 的 任何 使用 作为 树叶 .

后者的子叶富含养分，因此永远无法像叶子一样发挥作用。

[æz; əz]['dɑːrwɪn] [pɔɪnts] [aʊt] ,
**As** **Darwin** **points** **out** **,**
作为 达尔文 积分 出去 ,

正如达尔文所指出的那样，

[ðeɪ] [hæv; həv][ə; eɪ] ['betər] [tʃæns] [ʌv; əv] [ɪ'skeɪpɪŋ] [dɪ'strʌkʃn] [baɪ] ['ænɪmlz] [baɪ] [rɪ'meɪnɪŋ] [ɪn][ðə; ði]
**they** **have** **a** **better** **chance** **of** **escaping** **destruction** **by** **animals** **by** **remaining** **in** **the**
他们 有 一个 更好的 机会 的 逃脱 破坏 经过 动物 经过 其余的 在 这
[graʊnd] .
**ground** **.**
地面 .

它们留在地下，更有可能避免被动物破坏。

[ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] [ɑːr; ər] ['veri] [gʊd] [ ˌɪlə'streɪʃəns ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['dɪfrənt] ['juːzɪz][tuː; tə] [wɪtʃ] [ə; eɪ]
**The** **cotyledons** **are** **very** **good** **illustrations** **of** **the** **different** **uses** **to** **which** **a**
这 子叶 是 非常 好的 插图 的 这 不同的 用途 到 哪个 一个
['sɪŋg(ə)l]['ɔːrgən] [meɪ] [biː; bi] [pʊt] ,
**single** **organ** **may** **be** **put** **,**
单身的 器官 可能 是 放 ,

子叶很好地说明了单个器官的不同用途。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['θɜːroʊ] [ˌʌndər'stændɪŋ] [ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [prɪ'per] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] - [maɪndz][fɔːr; fər]
**and** **the** **thorough** **understanding** **of** **it** **will** **prepare** **the** **pupils** **'** **minds** **for**
和 这 彻底 理解 的 它 将要 准备 这 学生 - 思想 为了
['ʌðər] [ˌmetə'mɔːrfoʊzɪz] ,
**other** **metamorphoses** **,**
其他 变态 ,

对它的透彻理解将为学生的思维迎接其他转变做好准备。

[ænd; ənd][fɔːr; fər][ðə; ði] ['θiːəri] [ðæt] [ɔːl][ðə; ði] ['veriəs] [pɑːrts][ʌv; əv][ə; eɪ][plænt][ɑːr; ər]['mɑːdɪfaɪd] [fɔːrmz]
**and** **for** **the** **theory** **that** **all** **the** **various** **parts** **of** **a** **plant** **are** **modified** **forms**
和 为了 这 理论 那 全部 这 各种各样的 部分 的 一个 植物 是 修改的 表格
[ʌv; əv][ə; eɪ] ['veri] [fjuː] ['membər] . [fɔːr] .
**of** **a** **very** **few** **members** **.** **4** **.**
的 一个 非常 很少 成员 . 4 .

以及植物所有各个部分都是极少数成员变异而成的理论。4.

['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɔlikl] . — ['prɑːbəbli] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [wɪl] [hæv; həv] [kɔːld] [ðə; ði]
**Nature** **of** **the** **Caulicle** **.** **—** **Probably** **some** **of** **the** **pupils** **will** **have** **called** **the**
自然 的 这 茎 . — 大概 一些 的 这 学生 将要 有 称为 这
['kɔlikl] [ðə; ði] [ruːt] .
**caulicle** **the** **root** **.**
茎 这 根 .

根尖的性质——可能有些学生会把根尖称为根部。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] , [haʊˈevər] , [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈneɪtʃər] [ʌv; əv] [stem] .

| It | is | , | however | , | of | the | nature | of | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 然而 | , | 的 | 这 | 自然 | 的 | 干 | . |

然而，它本质上是茎的。

[ðə; ði] [ruːt] [grəuz] [ˈoʊnli][æt; ət][ðə; ði][end] , [frʌm; frəm][ə; eɪ] [pɔɪnt] [dʒʌst][bɪˈhaɪnd][ðə; ði][tɪp] ;

| The | root | grows | only | at | the | end | , | from | a | point | just | behind | the | tip | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | 生长 | 仅有的 | 在 | 这 | 结尾 | , | 从 | 一个 | 观点 | 只是 | 在后面 | 这 | 提示 | ; |

根只在末端生长，从尖端后方一点开始生长；

[ðə; ði] [stem] [ɪˈlɔːŋˌgeɪts] [θruːˈaʊt] [ɪts] [hoʊl] [leŋkθ; leŋθ] .

| the | stem | elongates | throughout | its | whole | length | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干 | 拉长 | 自始至终 | 它是 | 所有的 | 长度 | . |

茎秆在其整个长度上不断伸长。

[ðɪs] [kæn; kən][biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ] [ˈmɑːrkɪŋ] [ðə; ði] [stem] [ænd; ənd] [ruːts] [ʌv; əv][ə; eɪ] [jʌŋ] [ˈsiːdlɪŋ]

| This | can | be | shown | by | marking | the | stem | and | roots | of | a | young | seedling |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 能 | 是 | 所示 | 经过 | 标记 | 这 | 干 | 和 | 根 | 的 | 一个 | 年轻的 | 幼苗 |

[wɪð; wɪθ][ɪŋk] .

| with | ink | . |
|---|---|---|
| 和 | 墨水 | . |

这可以通过在幼苗的茎和根上用墨水做标记来证明。

[ˈɪndiə] [ɪŋk][mʌst; məst][biː; bi] [juːst] , [æz; əz] [ˈkɑːmən] [ɪŋk] [ˈɪndʒəz] [ðə; ði][plænts] .

| India | ink | must | be | used | , | as | common | ink | injures | the | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 印度 | 墨水 | 必须 | 是 | 用过的 | , | 作为 | 常见的 | 墨水 | 受伤 | 这 | 植物 | . |

必须使用印度墨水，因为普通墨水会伤害植物。

[dɪp] [ə; eɪ] [ˈniːd(ə)l] [ɪn][ðə; ði][ɪŋk] [ænd; ənd] [prɪk] [ə; eɪ] [roʊ] [ʌv; əv][spɑːts][æt; ət] [ˈiːkwəl] [ˈdɪstənsɪz] [ɑːn][ə; eɪ]

| Dip | a | needle | in | the | ink | and | prick | a | row | of | spots | at | equal | distances | on | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蘸 | 一个 | 针 | 在 | 这 | 墨水 | 和 | 刺 | 一个 | 排 | 的 | 地点 | 在 | 平等的 | 距离 | 在 | 一个 |

[jʌŋ] [ruːt] .

| young | root | . |
|---|---|---|
| 年轻的 | 根 | . |

将针蘸上墨水，在幼嫩的根部以等距扎出一排斑点。

[kɔːrn][ɪz] [ˈveri] [gʊd] [fɔːr; fər] [ðɪs] [ˈpɜːrpəs] ,

| Corn | is | very | good | for | this | purpose | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 玉米 | 是 | 非常 | 好的 | 为了 | 这 | 目的 | , |

玉米非常适合用于此用途。

[bʌt; bət] [ˈmɔːrnɪŋ] - [ˈglɔːri] [ɔːr] [biːn] [ɪz] [ˈbetər] [fɔːr; fər]

| but | Morning | - | Glory | or | Bean | is | better | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 早晨 | - | 荣耀 | 或者 | 豆 | 是 | 更好的 | 为了 |

[ɪkˈsperɪmənts; ɪkˈsperɪments; ɪkˈsperəmənts; ɪkˈsperəments][ɑːn][ðə; ði] [stem] .

| experiments | on | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|
| 实验 | 在 | 这 | 干 | . |

但牵牛花或豆类更适合进行茎部实验。

[ðə; ði][plænts] [ʃʊd; ʃəd] [ðen] [biː; bi] [ˈkerfəli] [wɑːtʃt] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˈtʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] [ˈrelətɪv]

| The | plants | should | then | be | carefully | watched | and | the | changes | in | the | relative |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 植物 | 应该 | 然后 | 是 | 小心 | 观看 | 和 | 这 | 变化 | 在 | 这 | 相对的 |

['dɪstəns] [ʌv; əv][ðə; ði][spɑːts]['noʊtɪd] .

| distance | of | the | spots | noted | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 这 | 地点 | 著名的 | . |

然后应仔细观察植物，并记录斑点相对距离的变化。

[ðə; ði] [ɪkˈsperɪmənt] [ɪz] ['veri] ['iːzəli] [kənˈdʌktɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ ˈsiːdiŋz ] ['groʊɪŋ] [ɑːn] [spʌndʒ] ,

| The | experiment | is | very | easily | conducted | with | the | seedlings | growing | on | sponge | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 实验 | 是 | 非常 | 容易地 | 实施 | 和 | 这 | 幼苗 | 生长 | 在 | 海绵 | , |

这个实验很容易进行，只需将幼苗生长在海绵上即可。

[wɪð; wɪθ][ðer; ðər] [ruːts] [ɪn][ðə; ði] [mɔɪst] [er] [ʌv; əv][ðə; ði] ['tʌmblər] , [æz; əz] [bɪ'fɔːr] [dɪ'skraɪbd] .

| with | their | roots | in | the | moist | air | of | the | tumbler | , | as | before | described | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们的 | 根 | 在 | 这 | 潮湿 | 空气 | 的 | 这 | 不倒翁 | , | 作为 | 前 | 描述 | . |

它们的根系扎在滚筒内潮湿的空气中，正如之前所描述的那样。

['draɪv, 'dɑːktɚ] . ['gʊˌdeɪl] [sez] [ʌv; əv] [ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] ,

| Dr | . | Goodale | says | of | this | experiment | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 博士 | . | 古德尔 | 说道 | 的 | 这 | 实验 | , |

古德尔博士对这项实验说：

— " [let] [ə; eɪ] [jʌŋ] ['siːdlɪŋ] [ʌv; əv][kɔːrn][biː; bi] [groʊn] [ɑːn][dæmp]['peɪpər][ɪn][ðə; ði] ['mænər]

| — | " | Let | a | young | seedling | of | corn | be | grown | on | damp | paper | in | the | manner |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | " | 让 | 一个 | 年轻的 | 幼苗 | 的 | 玉米 | 是 | 生长 | 在 | 潮湿 | 纸 | 在 | 这 | 方式 |

[dɪ'skraɪbd] [ɪn][noʊ] . [wʌn] ,

| described | in | No | . | 1 | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 描述 | 在 | 不 | . | 1 | , |

——“将一株玉米幼苗按照第1条所述方法栽种在潮湿的纸上，

[ [wʌn] ] [ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] ['lɔːŋgɪst] [ruːt] [ɪz][ə; eɪ] [fjuː] ['sentɪmiːtər] [lɔːŋ] [let] [ˌaɪ 'tiː][biː; bi] [mɑːrkt]

| [ | 1 | ] | and | when | the | longest | root | is | a | few | centimetres | long | let | it | be | marked |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 1 | ] | 和 | 什么时候 | 这 | 最长 | 根 | 是 | 一个 | 很少 | 厘米 | 长的 | 让 | 它 | 是 | 标记 |

['veri] ['kerfəli] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] ['ɪndiə] [ɪŋk] ,

| very | carefully | by | means | of | India | ink | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 小心 | 经过 | 方法 | 的 | 印度 | 墨水 | , |

[1] 当最长的根有几厘米长时，要用印度墨水仔细地标记出来，

[ɔːr]['pɜːrp(ə)l][ɪŋk] , [pʊt] [ɑːn][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['delɪkət] ['kæməlz] - [her] ['pens(ə)l][dʒʌst][wʌn] ['sentɪmiːtər] [ə'pɑːrt]

| or | purple | ink | , | put | on | with | a | delicate | camel's | - | hair | pencil | just | one | centimetre | apart |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 紫色的 | 墨水 | , | 放 | 在 | 和 | 一个 | 精美的 | 骆驼的 | - | 头发 | 铅笔 | 只是 | 一 | 厘米 | 除 |

.

| : |
|---|
| . |

或者用紫色墨水，用纤细的骆驼毛铅笔，笔尖间距一厘米地涂抹。

[plænts] [ðʌs] [mɑːrkt] [ɑːr; ər][tuː; tə][biː; bi] [kept] ['ʌndər] ['feɪvərəbl] [kən'dɪʃ(ə)nz] [wɪð; wɪθ] [rɪ'spekt] [tuː; tə]

| Plants | thus | marked | are | to | be | kept | under | favorable | conditions | with | respect | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物 | 因此 | 标记 | 是 | 到 | 是 | 保留 | 在下面 | 有利 | 状况 | 和 | 尊重 | 到 |

['mɔɪstʃər] [ænd; ənd] [wɔːrmθ] ,

| moisture | and | warmth | , |
|---|---|---|---|
| 水分 | 和 | 温暖 | , |

经此标记的植物应置于适宜的湿度和温度条件下保存。

[soʊ] [ðæt] [groʊθ] [wɪl] [biː; bi][æz; əz]['ræpɪd][æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] .

| so | that | growth | will | be | as | rapid | as | possible | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 生长 | 将要 | 是 | 作为 | 迅速的 | 作为 | 可能的 | . |

这样才能实现尽可能快的增长。

[ðə; ði][ maːrks ][ɑːn][ðə; ði]['oʊldər][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [ruːt] [wɪl] [nɑːt] [tʃeɪndʒ] [ðer; ðər] ['relətɪv] ['dɪstəns] ,

| The | marks | on | the | older | part | of | the | root | will | not | change | their | relative | distance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 标记 | 在 | 这 | 老 | 部分 | 的 | 这 | 根 | 将要 | 不是 | 改变 | 他们的 | 相对的 | 距离 | , |

树根较老部分的痕迹之间的相对距离不会改变。

[bʌt; bət][ðə; ði][mɑːrk][æt; ət][ðə; ði][tɪp] [wɪl] [biː; bi] ['kærɪd] [ə'weɪ] [frʌm; frəm][ðə; ði][wʌn][nekst][ˌaɪ 'tiː] ,

| but | the | mark | at | the | tip | will | be | carried | away | from | the | one | next | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 标记 | 在 | 这 | 提示 | 将要 | 是 | 携带 | 离开 | 从 | 这 | 一 | 下一个 | 它 | , |

但是尖端的痕迹会从它旁边的痕迹上移开。

['ʃoʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [groʊθ] [hæz; həz]['teɪkən] [pleɪs] ['oʊnli][æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] .

| showing | that | the | growth | has | taken | place | only | at | this | point | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 那 | 这 | 生长 | 有 | 已采取 | 地方 | 仅有的 | 在 | 这 | 观点 | . |

这表明增长仅发生在这一点上。

[sʌtʃ] [ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][æz; əz][ðə; ðɪ][wʌn] [dɪ'skraɪbd] [ɑːr; ər] ['pɜːrfɪktlɪ]

| Such | experiments | as | the | one | described | are | perfectly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 实验 | 作为 | 这 | 一 | 描述 | 是 | 完美 |

['præktɪkəbl] [fɔːr; fər][ɔːl] ['klæsɪz] [ʌv; əv]['pjuːp(ə)lz] [ɪk'sept] [ðə; ðɪ] ['verɪ] ['jʌŋ^ɪst] .

| practicable | for | all | classes | of | pupils | except | the | very | youngest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 切实可行的 | 为了 | 全部 | 课程 | 的 | 学生 | 除了 | 这 | 非常 | 最小的 | . |

除了年龄最小的学生之外，对于所有年级的学生来说，像文中描述的这种实验都是完全可行的。

[haʊ] [fɑːr][ðə; ðɪ] ['dɪːteɪlz] [ʌv; əv] [ðɪːz] [ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi]

| How | far | the | details | of | these | experiments | should | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 远的 | 这 | 细节 | 的 | 这些 | 实验 | 应该 | 是 |

[sə'dʒestɪd] [tuː; tə][ðə; ðɪ]['pjuːp(ə)lz] ,

| suggested | to | the | pupils | , |
|---|---|---|---|---|
| 建议 | 到 | 这 | 学生 | , |

应该向学生透露多少这些实验的细节?

[ɔːr] ['ræðər] [haʊ] [fɑːr] [ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [left] [tuː; tə] [wɜːrk] [aʊt] [ðə; ðɪ]['prɑːbləm][fɔːr; fər] [ðəm'selvz] ,

| or | rather | how | far | they | should | be | left | to | work | out | the | problem | for | themselves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 相当 | 如何 | 远的 | 他们 | 应该 | 是 | 左边 | 到 | 工作 | 出去 | 这 | 问题 | 为了 | 他们自己 | , |

或者更确切地说，应该让他们在多大程度上自己解决问题。

[ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [tuː; tə][biː; bi] ['setld] [baɪ][ðə; ðɪ] ['tiːtʃər] [ɪn] [iːtʃ] [keɪs] .

| is | a | question | to | be | settled | by | the | teacher | in | each | case | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 问题 | 到 | 是 | 定居 | 经过 | 这 | 老师 | 在 | 每个 | 案件 | . |

这是一个需要由老师根据具体情况来决定的问题。

[ðə; ðɪ] ['betər] [plæn]['dʒen(ə)rəlɪ][ɪz][tuː; tə] [brɪŋ] [ðə; ðɪ]['prɑːbləm][ɪn][ə; eɪ] ['verɪ] [klɪr] [fɔːrm] [bɪ'fɔːr] [ðə; ðɪ]

| The | better | plan | generally | is | to | bring | the | problem | in | a | very | clear | form | before | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更好的 | 计划 | 一般来说 | 是 | 到 | 带来 | 这 | 问题 | 在 | 一个 | 非常 | 清除 | 形式 | 前 | 这 |

[hoʊl] [klæs] ,

| whole | class | , |
|---|---|---|
| 所有的 | 班级 | , |

比较好的做法通常是，在全班同学面前非常清晰地提出问题。

[ɔːr] [bɪ'fɔːr] [ðə; ðɪ] [hoʊl] [skuːl] ,

| or | before | the | whole | school | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 前 | 这 | 所有的 | 学校 | , |

或者在全校师生面前，

[ænd; ənd][æsk] ['weðər] ['enɪbɑːdɪ] [kæn; kən] [θɪŋk] [ʌv; əv][ə; eɪ] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi]

| and | ask | whether | anybody | can | think | of | a | way | in | which | it | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 问 | 无论 | 任何人 | 能 | 思考 | 的 | 一个 | 方式 | 在 | 哪个 | 它 | 能 | 是 |

['sɑːlvd] ; [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,

| solved | ; | for | instance | , |
|---|---|---|---|---|
| 已解决 | ; | 为了 | 实例 | , |

然后询问是否有人能想到解决办法；例如，

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [haʊ] [kæn; kən][ˌaɪ 'tiː][biː; bi] [faʊnd] [aʊt] ['weðər] [ruːts] [groʊ] ['oʊnlɪ][æt; ət][ðer; ðər][tɪp][ɔːr]

| in | this | case | how | can | it | be | found | out | whether | roots | grow | only | at | their | tip | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 案件 | 如何 | 能 | 它 | 是 | 成立 | 出去 | 无论 | 根 | 生长 | 仅有的 | 在 | 他们的 | 提示 | 或者 |

[θruː'aʊt] [ðer; ðər] [hoʊl] [leŋkθ; leŋθ] .

| throughout | their | whole | length | . |
|---|---|---|---|---|
| 自始至终 | 他们的 | 所有的 | 长度 | . |

在这种情况下，如何确定根系是只在顶端生长还是贯穿整个长度生长?

[ɪf] [ðə; ðɪ] [weɪ] [ɪz] [θɔːt] [aʊt] [baɪ]['iːv(ə)n][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['pjuːp(ə)l][ðə; ðɪ] [rest] [wɪl] [biː; bi] ['ɪntrəstɪd] [ɪn]

| If | the | way | is | thought | out | by | even | a | single | pupil | the | rest | will | be | interested | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 方式 | 是 | 想法 | 出去 | 经过 | 甚至 | 一个 | 单身的 | 瞳孔 | 这 | 休息 | 将要 | 是 | 感兴趣的 | 在 |

['siːɪŋ] ['weðər] [ðə; ðɪ][plæn] [wɪl] [wɜːrk] [sək'sesfəlɪ] .

| seeing | whether | the | plan | will | work | successfully | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 看到 | 无论 | 这 | 计划 | 将要 | 工作 | 成功地 | . |

即使只有一个学生想出了办法，其他学生也会很感兴趣，想看看这个计划是否可行。

" [ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [kən'sɜːrnɪŋ] [ə; eɪ] [fjuː] ['kɑːmən] [plænts] , [peɪdʒ] - . ]

| " | [ | Footnote | 1 | : | Concerning | a | Few | Common | Plants | , | page | 25 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | [ | 脚注 | 1 | : | 有关 | 一个 | 很少 | 常见的 | 植物 | , | 页 | - | . | ] |

【脚注1：关于几种常见植物，第25页。】

[aɪ][hæv; həv] [bɪn] [mɔːr] [sək'sesf(ə)l] [ɪn] ['prɪkɪŋ] [ðə; ði] [ruːts] [ðæn; ðən][ɪn] ['mɑːrkɪŋ] [ðem; ðəm][wɪð; wɪθ]

| I | have | been | more | successful | in | pricking | the | roots | than | in | marking | them | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 有 | 到过 | 更多的 | 成功的 | 在 | 刺 | 这 | 根 | 比 | 在 | 标记 | 他们 | 和 |

[ə; eɪ] [brʌʃ] .

| a | brush | . |
|---|---|---|
| 一个 | 刷子 | . |

我发现用针扎根比用刷子标记根部效果更好。

[ðə; ði] ['kɔlikl] [kæn; kən][biː; bi] [pruːvd] [baɪ][ðə; ði] ['mænər] [ʌv; əv][ɪts] [groʊθ] [tuː; tə][biː; bi][ʌv; əv][ðə; ði]

| The | caulicle | can | be | proved | by | the | manner | of | its | growth | to | be | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 茎 | 能 | 是 | 已证实 | 经过 | 这 | 方式 | 的 | 它是 | 生长 | 到 | 是 | 的 | 这 |

['neɪtʃər] [ʌv; əv] [stem] ,

| nature | of | stem | , |
|---|---|---|---|
| 自然 | 的 | 干 | , |

通过茎的生长方式可以证明，茎是茎的性质。

[nɑːt] [ruːt] .

| not | root | . |
|---|---|---|
| 不是 | 根 | . |

不是root用户。

[ðə; ði] [meɪn] [ruːt] [grəuz] [frʌm; frəm][ɪts] ['neɪkɪd] [end] .

| The | main | root | grows | from | its | naked | end | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 主要的 | 根 | 生长 | 从 | 它是 | 裸 | 结尾 | . |

主根从裸露的一端长出。

[ruːts] [kæn; kən]['ɔːlsoʊ] [groʊ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [saɪdz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɔlikl] , [æz; əz][ɪn] ['ɪndiən] [kɔːrn] .

| Roots | can | also | grow | from | the | sides | of | the | caulicle | , | as | in | Indian | Corn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根 | 能 | 还 | 生长 | 从 | 这 | 侧面 | 的 | 这 | 茎 | , | 作为 | 在 | 印度 | 玉米 | . |

根也可以从茎秆侧面长出来，就像印第安玉米一样。

[ɪn] [ðɪs] , [ˌaɪ 'tiː][ækts] [prɪ'saɪsli] [æz; əz] [dʌz] [ðə; ði] [stem] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['kʌtɪŋ] .

| In | this | , | it | acts | precisely | as | does | the | stem | of | a | cutting | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | , | 它 | 行为 | 恰恰 | 作为 | 做 | 这 | 干 | 的 | 一个 | 切割 | . |

在这方面，它的作用与插条的茎完全相同。

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] ['prɪtɪli] [ʃoʊn] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ 'siːdɪŋz ] [baɪ] ['breɪkɪŋ] [ɔːf][ə; eɪ] [biːn] [æt; ət][ðə; ði]

| It | can | be | prettily | shown | with | the | seedlings | by | breaking | off | a | bean | at | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 是 | 漂亮 | 所示 | 和 | 这 | 幼苗 | 经过 | 打破 | 离开 | 一个 | 豆 | 在 | 这 |

[graʊnd] [ænd; ənd] ['pʊtɪŋ] [ðə; ði][slɪp][ɪn]['wɔːtər] .

| ground | and | putting | the | slip | in | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地面 | 和 | 推杆 | 这 | 滑 | 在 | 水 | . |

可以通过掰下一根豆荚，将豆荚插入水中，来很好地展示种子萌发的过程。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [θroʊ] [aʊt] [ruːts] [ænd; ənd][ðə; ði]['pjuːp(ə)l] [wɪl] ['redɪli] [ˌʌndər'stænd] [ðæt] [ðə; ði] ['kɔlikl]

| It | will | throw | out | roots | and | the | pupil | will | readily | understand | that | the | caulicle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 扔 | 出去 | 根 | 和 | 这 | 瞳孔 | 将要 | 容易 | 理解 | 那 | 这 | 茎 |

[dʌz] [ðə; ði] [seɪm] [θɪŋ] .

| does | the | same | thing | . |
|---|---|---|---|---|
| 做 | 这 | 相同的 | 事物 | . |

它会拔除根须，学生很容易理解，茎突也会做同样的事情。

['dɑːrwɪn][hæz; həz] [meɪd] ['veri] ['ɪntrəstɪŋ] [ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɑːn]

| Darwin | has | made | very | interesting | experiments | on |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 达尔文 | 有 | 制成 | 非常 | 有趣的 | 实验 | 在 |

[ðə; ði] [ 'muːvmənts ] [ʌv; əv] [ 'siːdɪŋz ] .

| the | movements | of | seedlings | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 移动 | 的 | 幼苗 | . |

达尔文对幼苗的运动进行了非常有趣的实验。

[ɪf] [ðə; ði] ['tiːtʃər] [wɪʃɪz] [tuː; tə] [rɪ'piːt] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]

| If | the | teacher | wishes | to | repeat | some | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 老师 | 愿望 | 到 | 重复 | 一些 | 的 | 这 |

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][hiː; hi] [wɪl] [faɪnd][ðə; ði] ['diːteɪlz] ['veri] ['fʊli] ['gɪv(ə)n][ɪn]

| experiments | he | will | find | the | details | very | fully | given | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实验 | 他 | 将要 | 寻找 | 这 | 细节 | 非常 | 完全 | 给定 | 在 |

" [ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] ['muːvmənt] [ʌv; əv][plænts] . " [ [wʌn] ]

| " | The | Power | of | Movement | of | Plants | . | " | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 力量 | 的 | 移动 | 的 | 植物 | . | " | [ | 1 | ] |

如果老师想重复一些实验，他会在《植物运动的力量》[1]中找到非常详尽的说明。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][kæn; kən] [əb'zɜːrv] [ɪn][ðer; ðər] ['groʊɪŋ] [ 'siːdɪŋz ] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [pɔɪnts]

| The | pupils | can | observe | in | their | growing | seedlings | some | of | the | points |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 能 | 观察 | 在 | 他们的 | 生长 | 幼苗 | 一些 | 的 | 这 | 积分 |

['menʃ(ə)nd] [ænd; ənd][hæv; həv] [ɔːl'redi] ['noʊtɪst] [ə; eɪ] [fjuː] [ɪn][ðer; ðər] ['ænsər] .

| mentioned | and | have | already | noticed | a | few | in | their | answers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提及 | 和 | 有 | 已经 | 注意到 | 一个 | 很少 | 在 | 他们的 | 答案 | . |

学生们可以从他们正在生长的幼苗中观察到一些提到的要点，并且已经在他们的答案中注意到了一些。

[ðeɪ] [hæv; həv] [sed] [ðæt] [ðə; ði] ['kɔlɪkl] [wʌz; wəz][ðə; ði][pɑːrt][tuː; tə] [groʊ] [fɜːrst] ,

| They | have | said | that | the | caulicle | was | the | part | to | grow | first | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 有 | 说 | 那 | 这 | 茎 | 曾是 | 这 | 部分 | 到 | 生长 | 第一的 | , |

他们说，茎盖是最先生长的部分。

[ænd; ənd][hæv; həv]['spoʊkən][ʌv; əv][ðə; ði] [ɑːrtʃt] [fɔːrm][ʌv; əv][ðə; ði] [jʌŋ] [stem] .

| and | have | spoken | of | the | arched | form | of | the | young | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有 | 说 | 的 | 这 | 拱形 | 形式 | 的 | 这 | 年轻的 | 干 | . |

并谈到了幼茎的拱形形态。

[ðer; ðər] [ə'tenʃ(ə)n] [ʃʊd; ʃəd] ['ɔːlsoʊ][biː; bi] [drɔːn] [tuː; tə][ðə; ði] [ruːt] - [her] , [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [wel] [siːn] [ɪn]

| Their | attention | should | also | be | drawn | to | the | root | - | hairs | , | which | are | well | seen | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 注意力 | 应该 | 还 | 是 | 绘制 | 到 | 这 | 根 | - | 头发 | , | 哪个 | 是 | 出色地 | 已见 | 在 |

[kɔːrn] ,

| Corn | , |
|---|---|
| 玉米 | , |

他们还应该注意玉米的根毛，根毛很容易观察到。

[wiːt] , [ænd; ənd] [oʊts] .

| Wheat | , | and | Oats | . |
|---|---|---|---|---|
| 小麦 | , | 和 | 燕麦 | . |

小麦和燕麦。

[ðeɪ] [əb'zɔːrb][ðə; ði]['lɪkwɪd] [fuːd] [ʌv; əv][ðə; ði][plænts] .

| They | absorb | the | liquid | food | of | the | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 吸收 | 这 | 液体 | 食物 | 的 | 这 | 植物 | . |

它们吸收植物的液态养分。

[ə; eɪ] ['sekənderi] ['ɑːfɪs] [ɪz][tuː; tə][hoʊld][ðə; ði] [siːd] ['fɜːrmli] , [soʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['kɔlɪkl] [kæn; kən] ['entər]

| A | secondary | office | is | to | hold | the | seed | firmly | , | so | that | the | caulicle | can | enter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 次要 | 办公室 | 是 | 到 | 抓住 | 这 | 种子 | 牢牢 | , | 所以 | 那 | 这 | 茎 | 能 | 进入 |

[ðə; ði] [graʊnd] .

| the | ground | . |
|---|---|---|
| 这 | 地面 | . |

次要作用是牢牢固定种子，以便茎秆能够扎入土壤。

[ðɪs] [ɪz] [ʃoʊn] [ɪn] [red] ['kloʊvər] , [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [soʊn] [ɑːn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [graʊnd] .

| This | is | shown | in | Red | Clover | , | which | may | be | sown | on | the | surface | of | the | ground | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 所示 | 在 | 红色的 | 三叶草 | , | 哪个 | 可能 | 是 | 播种 | 在 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 地面 | . |

这一点在红三叶草中得到了体现，红三叶草可以播种在地面上。

[ˌaɪ 'tiː] [pʊts] [aʊt] [ruːt] - [her] , [wɪtʃ] [ə'tætʃ] [ðəm'selvz] [tuː; tə][ðə; ði]['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]

| It | puts | out | root | - | hairs | , | which | attach | themselves | to | the | particles | of | sand | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 放置 | 出去 | 根 | - | 头发 | , | 哪个 | 附 | 他们自己 | 到 | 这 | 颗粒 | 的 | 沙 | 和 |

[hoʊld][ðə; ði] [siːd] .

| hold | the | seed | . |
|---|---|---|---|
| 抓住 | 这 | 种子 | . |

它会长出根毛，根毛会附着在沙粒上，从而固定种子。

[ðiːz] [her] [ɑːr; ər] ['triːtɪd] [mɔːr] ['fʊli] [ɪn][ðə; ði]['lesnz; 'lesənz][ɑːn] [ruːts] .

| These | hairs | are | treated | more | fully | in | the | lessons | on | roots | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 头发 | 是 | 治疗 | 更多的 | 完全 | 在 | 这 | 课程 | 在 | 根 | . |

这些毛发在关于发根的课程中会得到更全面的讲解。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] ['muːvmənt] [ɪn][plænts] .

| [ | Footnote | 1 | : | The | Power | of | Movement | in | Plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 力量 | 的 | 移动 | 在 | 植物 | . |

[脚注 1：植物的运动力量。

[baɪ] [tʃɑːrlz] ['dɑːrwɪn] . ['lʌndən] .

| By | Charles | Darwin | . | London | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 查尔斯 | 达尔文 | . | 伦敦 | . |

作者：查尔斯·达尔文。伦敦。

[dʒɑːn] ['mɜːrri] , - . ]

| John | Murray | , | 1880 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 约翰 | 默里 | , | - | . | ] |

约翰·默里，1880 年。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

[ˌaɪ 'viː] .

| IV | . |
|---|---|
| 第四 | . |

四、

[ 'muːvmənts ] [ʌv; əv] [ 'siːdɪŋz ] . ] [faɪv] .

| Movements | of | Seedlings | . | ] | 5 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 移动 | 的 | 幼苗 | . | ] | 5 | . |

幼苗的移动。]5.

[liːvz] [ʌv; əv] [ 'siːdɪŋz ] . — ['kʌmɪŋ] [naʊ] [tuː; tə][ðə; ði] ['kwestʃən] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv]

| Leaves | of | Seedlings | . | — | Coming | now | to | the | question | as | to | the | number | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 树叶 | 的 | 幼苗 | . | — | 未来 | 现在 | 到 | 这 | 问题 | 作为 | 到 | 这 | 数字 | 的 |

[liːvz] [æt; ət] [iːtʃ] [dʒɔɪnt][ʌv; əv][ðə; ði] [stem] ,

| leaves | at | each | joint | of | the | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 树叶 | 在 | 每个 | 联合的 | 的 | 这 | 干 | , |

幼苗的叶子——现在来讨论茎的每个节上有多少片叶子的问题，

[ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , ['sʌnflaʊər] , [ænd; ənd] [biːn] [wɪl] ['prez(ə)nt][noʊ] ['dɪfɪkəlti] ,

| the | Morning | - | Glory | , | Sunflower | , | and | Bean | will | present | no | difficulty | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 早晨 | - | 荣耀 | , | 向日葵 | , | 和 | 豆 | 将要 | 展示 | 不 | 困难 | , |

牵牛花、向日葵和豆类不会造成任何困难。

[bʌt; bət] ['prɑːbəbli] [ɔːl] [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [wɪl] [biː; bi] ['pʌz(ə)ld] [baɪ] [ðə; ði] [piː] .

| but | probably | all | the | pupils | will | be | puzzled | by | the | Pea | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 大概 | 全部 | 这 | 学生 | 将要 | 是 | 困惑 | 经过 | 这 | 豌豆 | . |

但可能所有学生都会对豌豆感到困惑。

[ðə; ði] ['stɪpjʊl] , [soʊ] [lɑːrdʒ] [ænd; ənd] [liːf] - [laɪk] , [lʊk] [laɪk] [tuː] [liːvz] , [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [stem]

| The | stipules | , | so | large | and | leaf | - | like | , | look | like | two | leaves | , | with | a | stem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 托叶 | , | 所以 | 大的 | 和 | 叶子 | - | 喜欢 | , | 看 | 喜欢 | 二 | 树叶 | , | 和 | 一个 | 干 |

[bɪ'twiːn] ,

| between | , |
|---|---|
| 之间 | , |

这些托叶又大又像叶子，看起来像两片叶子中间夹着一根茎。

['berɪŋ] ['ʌðər] ['ɑːpəzɪt] [liːvz] , [ænd; ənd] ['tɜːrmə,net] [ɪn] [ə; eɪ] ['tendrəl] ,

| bearing | other | opposite | leaves | , | and | terminating | in | a | tendril | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 轴承 | 其他 | 对面的 | 树叶 | , | 和 | 终止 | 在 | 一个 | 卷须 | , |

具其他对生叶，末端具卷须，

[waɪl] [ɪn] [ðə; ði] ['ʌpər] [pɑːrt] [ˌaɪ 'tiː] [kʊd; kəd] [nɑːt] [biː; bi] [toʊld] [baɪ] [ə; eɪ] [bɪ'gɪnər] [wɪtʃ] [wʌz; wəz] [ðə; ði]

| while | in | the | upper | part | it | could | not | be | told | by | a | beginner | which | was | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 在 | 这 | 上 | 部分 | 它 | 可以 | 不是 | 是 | 讲述 | 经过 | 一个 | 初学者 | 哪个 | 曾是 | 这 |

[kən,tɪnju'eɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [meɪn] [stem] .

| continuation | of | the | main | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 续篇 | 的 | 这 | 主要的 | 干 | . |

而对于初学者来说，上半部分是无法分辨哪一部分是主干的延续。

[fɔːr; fər] [ðiːz] ['riːz(ə)nz] [aɪ] [left] [ðɪs] [aʊt] [ɪn] [ðə; ði] ['kwestʃənz] [ɑːn] [ðə; ði] [piː] ,

| For | these | reasons | I | left | this | out | in | the | questions | on | the | Pea | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这些 | 原因 | 我 | 左边 | 这 | 出去 | 在 | 这 | 问题 | 在 | 这 | 豌豆 | , |

基于这些原因，我在关于豌豆的问题中省略了这一点。

[bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['teɪkən] [ʌp] [ɪn] [ðə; ði] [klæs] .

| but | it | should | be | taken | up | in | the | class | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 应该 | 是 | 已采取 | 向上 | 在 | 这 | 班级 | . |

但这个问题应该在课堂上讨论。

[haʊ] [ɑːr; ər] [wiː; wi] [tuː; tə] [tel] [wʌt] ['kɑːnstəˌtuːts] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [liːf] ?

| How | are | we | to | tell | what | constitutes | a | single | leaf | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 我们 | 到 | 告诉 | 什么 | 构成 | 一个 | 单身的 | 叶子 | ? |

我们如何判断一片叶子究竟包含哪些部分?

[ðə; ði] ['ænsər] [tuː; tə] [ðɪs] ['kwestʃən] [ɪz] [ðæt] [bʌdz] [kʌm] [ɪn] [ðə; ði] ['æksɪl] [ʌv; əv] ['sɪŋg(ə)l] [liːvz] ;

| The | answer | to | this | question | is | that | buds | come | in | the | axils | of | single | leaves | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 回答 | 到 | 这 | 问题 | 是 | 那 | 花蕾 | 来 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 单身的 | 树叶 | ; |

这个问题的答案是，芽长在单片叶子的叶腋处；

[ðæt] [ɪz] , [ɪn] [ðə; ði] ['ɪnər] ['æŋg(ə)l] [wɪtʃ] [ðə; ði] [liːf] [meɪks] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [stem] .

| that | is | , | in | the | inner | angle | which | the | leaf | makes | with | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 在 | 这 | 内 | 角度 | 哪个 | 这 | 叶子 | 制作 | 和 | 这 | 干 | . |

也就是说，在叶子与茎所形成的内角处。

[ɪf] [noʊ] [bʌd] [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] [ɪn] [ðə; ði] [piː] ,

| If | no | bud | can | be | seen | in | the | Pea | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 不 | 芽 | 能 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 豌豆 | , |

如果豌豆上看不到花蕾，

[ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [meɪ] [biː; bi] [traɪd] [ʌv; əv] ['kʌtɪŋ] [ɔːf] [ðə; ði] [tɑːp] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['siːdlɪŋ] [plænt] .

| the | experiment | may | be | tried | of | cutting | off | the | top | of | the | seedling | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 实验 | 可能 | 是 | 尝试 | 的 | 切割 | 离开 | 这 | 顶部 | 的 | 这 | 幼苗 | 植物 | . |

可以尝试剪掉幼苗的顶部进行实验。

[bʌdz] [wɪl] [biː; bi] [dɪˈveləpt] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði] ['nɪrəst] [liːvz] ,

| **Buds** | **will** | **be** | **developed** | **in** | **the** | **axils** | **of** | **the** | **nearest** | **leaves** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 花蕾 | 将要 | 是 | 发达 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 最近的 | 树叶 | , |

芽会在最近的叶片腋部形成。

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [biː; bi] [ʃoʊn] [ðæt] [iːtʃ] [ɪz][ə; eɪ]['kɑːmpaʊnd] [liːf] [wɪð; wɪθ] [tuː] [ əˈpendidʒiz ] [æt; ət]

| **and** | **it** | **will** | **be** | **shown** | **that** | **each** | **is** | **a** | **compound** | **leaf** | **with** | **two** | **appendages** | **at** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 将要 | 是 | 所示 | 那 | 每个 | 是 | 一个 | 化合物 | 叶子 | 和 | 二 | 附属物 | 在 |

[ɪts] [beɪs] ,

| **its** | **base** | **,** |
|---|---|---|
| 它是 | 根据 | , |

将会证明，每一片叶子都是复叶，基部有两个附属叶。

[kɔːld] ['stɪpjʊl] , [ænd; ənd][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['tendrəl][æt; ət][ɪts]['eɪpeks] .

| **called** | **stipules** | **,** | **and** | **with** | **a** | **tendril** | **at** | **its** | **apex** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 称为 | 托叶 | , | 和 | 和 | 一个 | 卷须 | 在 | 它是 | 顶点 | . |

称为托叶，顶端有卷须。

[bʌdz] [kæn; kən][biː; bi] [fɔːrst] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] [tuː; tə] [groʊ] [frʌm; frəm][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði] ['loʊər]

| **Buds** | **can** | **be** | **forced** | **in** | **the** | **same** | **way** | **to** | **grow** | **from** | **the** | **axils** | **of** | **the** | **lower** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 花蕾 | 能 | 是 | 强制 | 在 | 这 | 相同的 | 方式 | 到 | 生长 | 从 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 降低 |

[skeɪlz] ,

| **scales** | **,** |
|---|---|
| 秤 | , |

用同样的方法也可以促使芽从下部鳞片的腋部生长出来。

[ænd; ənd]['iːv(ə)n][frʌm; frəm] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] ,

| **and** | **even** | **from** | **those** | **of** | **the** | **cotyledons** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 甚至 | 从 | 那些 | 的 | 这 | 子叶 | , |

甚至从子叶的那些部分来看，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['les(ə)n] [meɪ] [biː; bi] [ə'gen] [ɪm'prest] [ðæt] ['ɔrgənz] [ɑːr; ər]['keɪpəb(ə)l][ʌv; əv] [ˌʌndə'gəuɪŋ]

| **and** | **the** | **lesson** | **may** | **be** | **again** | **impressed** | **that** | **organs** | **are** | **capable** | **of** | **undergoing** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 课 | 可能 | 是 | 再次 | 印象深刻 | 那 | 器官 | 是 | 有能力的 | 的 | 正在经历 |

[greɪt] [ˌmɔdəfɪ'keɪʃənz] .

| **great** | **modifications** | **.** |
|---|---|---|
| 伟大的 | 修改 | . |

由此，人们或许会再次深刻地认识到，器官能够发生巨大的变化。

[ðə; ði] ['tiːtʃər] [meɪ] [juːz][hɪz; ɪz] [oʊn] ['dʒʌdʒmənt][æz; əz][tuː; tə] ['weðər] [hiː; hi] [wɪl] [tel] [ðem; ðəm] [ðæt]

| **The** | **teacher** | **may** | **use** | **his** | **own** | **judgment** | **as** | **to** | **whether** | **he** | **will** | **tell** | **them** | **that** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 可能 | 使用 | 他的 | 自己的 | 判断 | 作为 | 到 | 无论 | 他 | 将要 | 告诉 | 他们 | 那 |

[ðə; ði]['tendrəl][ɪz][ə; eɪ]['mɑːdɪfaɪd] ['liːflət] .

| **the** | **tendril** | **is** | **a** | **modified** | **leaflet** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卷须 | 是 | 一个 | 修改的 | 传单 | . |

教师可以根据自己的判断决定是否告诉学生卷须是由小叶演变而来。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . [naɪn] . [wʌn] .

| **[** | **Illustration** | **:** | **FIG** | **.** | **9** | **.** | **1** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | 9 | . | 1 | . |

[插图：图 9.1.

[greɪn] [ʌv; əv] ['ɪndiən] [kɔːrn] . [ˌtuː'tuː] .

| **Grain** | **of** | **Indian** | **Corn** | **.** | **2** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 粮食 | 的 | 印度 | 玉米 | . | 2 | . |

印度玉米粒。2.

['vɜːrtɪk(ə)l]['sekʃ(ə)n] , [dɪ'vaɪdɪŋ] [ðə; ði]['embrioʊ] , [ə; eɪ] , ['kɔlikl] : [biː] , [ˌkɑːtɪ'liːdən] ; [siː] , ['plʊmjʊl] . [θriː] .

| **Vertical** | **section** | **,** | **dividing** | **the** | **embryo** | **,** | **a** | **,** | **caulicle** | **:** | **b** | **,** | **cotyledon** | **;** | **c** | **,** | **plumule** | **.** | **3** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 垂直的 | 部分 | , | 分割 | 这 | 胚胎 | , | 一个 | , | 茎 | : | b | , | 子叶 | ; | c | , | 胚芽 | . | 3 | . |

纵切面，将胚胎分为：a，茎；b，子叶；c，胚芽。3.

['vɜːrtɪk(ə)l] ['sekʃ(ə)n] , [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][ðə; ði][læst] . ] [sɪks] .

| **Vertical** | **section** | **,** | **at** | **right** | **angles** | **to** | **the** | **last** | **.** | **]** | **6** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 垂直的 | 部分 | , | 在 | 正确的 | 角度 | 到 | 这 | 最后的 | . | ] | 6 | . |

垂直剖面，与上一剖面垂直。6.

[ˌmɑːnoʊˌkɑːtɪ'liːdənz] . — [ðiːz] [ɑːr; ər] [mɔːr] ['dɪfɪkəlt] .

| **Monocotyledons** | **.** | **—** | **These** | **are** | **more** | **difficult** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单子叶植物 | . | — | 这些 | 是 | 更多的 | 难的 | . |

单子叶植物——这些比较难懂。

[pər'hæps][ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] [wɜːrθ] [waɪl] [tuː; tə] [ə'tempt] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [siː] [ðə; ði]['embrioʊ][ɪn] [wiːt] [ænd; ənd] [oʊts] .

| **Perhaps** | **it** | **is** | **not** | **worth** | **while** | **to** | **attempt** | **to** | **make** | **the** | **pupils** | **see** | **the** | **embryo** | **in** | **Wheat** | **and** | **Oats** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 也许 | 它 | 是 | 不是 | 值得 | 尽管 | 到 | 试图 | 到 | 制作 | 这 | 学生 | 看 | 这 | 胚胎 | 在 | 小麦 | 和 | 燕麦 | . |

或许让学生们在《小麦和燕麦》中看到胚胎是没有意义的。

[bʌt; bət][ðə; ði]['embrioʊ][ʌv; əv]['ɪndiən] [kɔːrn][ɪz]['lɑːrdʒər][ænd; ənd][kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [ɪg'zæmɪnd] ['æftər] [lɔːŋ] ['soʊkɪŋ] .

| **But** | **the** | **embryo** | **of** | **Indian** | **Corn** | **is** | **larger** | **and** | **can** | **be** | **easily** | **examined** | **after** | **long** | **soaking** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 胚胎 | 的 | 印度 | 玉米 | 是 | 更大的 | 和 | 能 | 是 | 容易地 | 检查 | 后 | 长的 | 浸泡 | . |

但印度玉米的胚芽较大，长时间浸泡后很容易观察。

[rɪ'muːvɪŋ] [ðə; ði] [siːd] - ['kʌvərɪŋ] , [wiː; wi][faɪnd][ðə; ði] ['greɪtər] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] [tuː; tə][biː; bi] [æl'bjuːmən] .

| **Removing** | **the** | **seed** | **-** | **covering** | **,** | **we** | **find** | **the** | **greater** | **part** | **of** | **the** | **seed** | **to** | **be** | **albumen** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 移除 | 这 | 种子 | - | 覆盖 | , | 我们 | 寻找 | 这 | 更大的 | 部分 | 的 | 这 | 种子 | 到 | 是 | 蛋白 | . |

去除种皮后，我们发现种子的大部分是蛋白。

['kloʊsli] [ə'plaɪd] [tuː; tə][wʌn][saɪd][ʌv; əv] [ðɪs] , [soʊ] ['kloʊsli] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] ['seprət] [ˌaɪ 'tiː] ['pɜːrfɪktli] ,

| **Closely** | **applied** | **to** | **one** | **side** | **of** | **this** | **,** | **so** | **closely** | **that** | **it** | **is** | **difficult** | **to** | **separate** | **it** | **perfectly** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 密切 | 应用 | 到 | 一 | 边 | 的 | 这 | , | 所以 | 密切 | 那 | 它 | 是 | 难的 | 到 | 分离 | 它 | 完美 | , |

紧密地贴合在这一侧，如此紧密以至于难以完全分开。

[ɪz][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l] [ˌkɑːtɪ'liːdən] .

| **is** | **the** | **single** | **cotyledon** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 单身的 | 子叶 | . |

是单子叶。

[ðɪs] [kəm'pliːtli] [sə'raʊndz] [ðə; ði] ['plʊmjʊl] [ænd; ənd] ['fəːniʃiz] [ˌaɪ 'tiː][wɪð; wɪθ] [fuːd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [æl'bjuːmən] .

| **This** | **completely** | **surrounds** | **the** | **plumule** | **and** | **furnishes** | **it** | **with** | **food** | **from** | **the** | **albumen** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 完全地 | 周围环境 | 这 | 胚芽 | 和 | 提供 | 它 | 和 | 食物 | 从 | 这 | 蛋白 | . |

这完全包围了胚芽，并为其提供来自蛋白的营养。

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ][laɪn] [daʊn] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] , [ænd; ənd] ,

| **There** | **is** | **a** | **line** | **down** | **the** | **middle** | **,** | **and** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 线 | 向下 | 这 | 中间 | , | 和 | , |

中间有一条线，而且，

[ɪf] [wiː; wi] ['kerfəli] [bend] [bæk] [ðə; ði]['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌkɑːtɪ'liːdən] , [ˌaɪ 'tiː] [splɪts] [ə'lɔːŋ] [ðɪs] [laɪn]

| if | we | carefully | bend | back | the | edges | of | the | cotyledon | , | it | splits | along | this | line |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 小心 | 弯曲 | 后退 | 这 | 边缘 | 的 | 这 | 子叶 | , | 它 | 分裂 | 沿着 | 这 | 线 |

,

,

,

如果我们小心地将子叶边缘向后弯曲，它就会沿着这条线裂开。

['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['plʊmjʊl] [ænd; ənd] ['kɔlikl] [wɪ'ðɪn] .

| showing | the | plumule | and | caulicle | within | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 这 | 胚芽 | 和 | 茎 | 之内 | . |

显示出内部的胚芽和茎。

[ðə; ði] ['plʊmjʊl] [kən'sɪsts] [ʌv; əv] [sək'sesɪv] ['leər] [ʌv; əv] [ˌruːdɪ'mentri] [liːvz] , [ðə; ði] ['aʊtər] [in'kləuzɪŋ]

| The | plumule | consists | of | successive | layers | of | rudimentary | leaves | , | the | outer | enclosing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 胚芽 | 由 | 的 | 连续 | 层 | 的 | 基本的 | 树叶 | , | 这 | 外 | 封闭 |

[ðə; ði] [rest] ( [fɪg] .

| the | rest | ( | Fig | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 休息 | ( | 如图 | . |

胚芽由层层退化的叶片组成，外层包裹着其余部分（图）。

- , [wʌn] , [siː] ) .

| 10 | , | 1 | , | c | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | 1 | , | c | ) | . |

10、1、c)。

[ðə; ði] ['lætər] [ɪz][ðə; ði][fɜːrst] [liːf] [ænd; ənd] [rɪ'meɪnz] [ˌʌndɪ'veləpt] [æz; əz][ə; eɪ] ['skeɪli] [ʃiːθ] ( [fɪg] .

| The | latter | is | the | first | leaf | and | remains | undeveloped | as | a | scaly | sheath | ( | Fig | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 后者 | 是 | 这 | 第一的 | 叶子 | 和 | 遗迹 | 未开发的 | 作为 | 一个 | 鳞片状的 | 鞘 | ( | 如图 | . |

后者是第一片叶子，尚未发育成熟，呈鳞状鞘状（图）。

- , [ˌtuː'tuː] , [siː] ) .

| 10 | , | 2 | , | c | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | 2 | , | c | ) | . |

10、2、c)。

[ɪn] [wiːt] [ænd; ənd] [oʊts] [ðə; ði] [ˌkɑːtɪ'liːdən] [kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [siːn] [ɪn][ðə; ði]['lɑːrdʒɪst] [ 'siːdɪŋz ] [baɪ]

| In | Wheat | and | Oats | the | cotyledon | can | be | easily | seen | in | the | largest | seedlings | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 小麦 | 和 | 燕麦 | 这 | 子叶 | 能 | 是 | 容易地 | 已见 | 在 | 这 | 最大 | 幼苗 | 经过 |

['pʊlɪŋ] [ɔːf] [ðə; ði][draɪ] [hʌsk] [ʌv; əv][ðə; ði] [greɪn] .

| pulling | off | the | dry | husk | of | the | grain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拉 | 离开 | 这 | 干燥 | 外壳 | 的 | 这 | 粮食 | . |

在小麦和燕麦中，只要剥去谷粒干燥的外壳，就可以很容易地在最大的幼苗中看到子叶。

[ðə; ði] [fuːd] [wɪl] [hiː; hi] [siːn] [tuː; tə][hæv; həv] [bɪn] [juːst] [ʌp] .

| The | food | will | he | seen | to | have | been | used | up | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 食物 | 将要 | 他 | 已见 | 到 | 有 | 到过 | 用过的 | 向上 | . |

食物会被人发现已经用完了。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . - . [wʌn] .

| [ | Illustration | : | FIG | . | 10 | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | - | . | 1 | . |

[插图：图 10.1。

[ˌdʒɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['ɪndiən] [kɔːrn] . [ˌtuː'tuː] .

| Germination | of | Indian | corn | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 发芽 | 的 | 印度 | 玉米 | . | 2 | . |

印度玉米的发芽。2.

[seɪm] [mɔːr] [əd'vænst] .

| Same | more | advanced | . |
|---|---|---|---|
| 相同的 | 更多的 | 先进的 | . |

同样更先进。

[ə; eɪ] , ['kɔlikl] ; c1 , [fɜːrst] [liːf] [ʌv; əv][ðə; ði] ['plʊmjʊl] , ['ʃiːðɪŋ] [ðə; ði] [rest] ; c2 , ['sekənd] [liːf] ; c3

| a | , | caulicle | ; | c1 | , | first | leaf | of | the | plumule | , | sheathing | the | rest | ; | c2 | , | second | leaf | ; | c3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | , | 茎 | ; | c1 | , | 第一的 | 叶子 | 的 | 这 | 胚芽 | , | 护套 | 这 | 休息 | ; | c2 | , | 第二 | 叶子 | ; | c3 |

,

,

,

a，茎；c1，胚芽的第一片叶，包裹着其余部分；c2，第二片叶；c3，

[θɜːrd] [liːf] [ʌv; əv][ðə; ði] ['plʊmjʊl] ; [diː] , [ruːts] . ]

| third | leaf | of | the | plumule | ; | d | , | roots | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三 | 叶子 | 的 | 这 | 胚芽 | ; | d | , | 根 | . | ] |

胚芽的第三片叶；d，根。

[ðə; ði] ['sɪriːz] [ʌv; əv][kɔːrn] [ 'siːdiŋz ] , [æt; ət] [liːst] , [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [drɔːn] [æz; əz] [bɪ'fɔːr] [ænd; ənd][ðə; ði]

| The | series | of | Corn | seedlings | , | at | least | , | should | be | drawn | as | before | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 系列 | 的 | 玉米 | 幼苗 | , | 在 | 至少 | , | 应该 | 是 | 绘制 | 作为 | 前 | 和 | 这 |

[pɑːrts] [mɑːrkt] ,

| parts | marked | , |
|---|---|---|
| 部分 | 标记 | , |

至少，玉米幼苗的系列图应该像以前一样绘制，并标记出各个部分。

[ðɪs] [taɪm] [wɪð; wɪθ][ðer; ðər] ['teknɪk(ə)l] [tɜːrmz] .

| this | time | with | their | technical | terms | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 和 | 他们的 | 技术的 | 条款 | . |

这次他们用的是专业术语。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['kwestʃənz] [ʃʊd; ʃəd] [ðen] [biː; bi] [prɪ'perd] .

| The | following | questions | should | then | be | prepared | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 问题 | 应该 | 然后 | 是 | 准备 | . |

接下来应准备以下问题。

[kɔːrn] .

| CORN | . |
|---|---|
| 玉米 | . |

玉米。

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [siːd] ?

| What | are | the | parts | of | the | seed | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 部分 | 的 | 这 | 种子 | ? |

种子由哪些部分组成?

[kəm'per] [ðiːz] [pɑːrts][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , ['sʌnflaʊər] , [biːn] , [ænd; ənd] [piː] .

| Compare | these | parts | with | the | Morning | - | Glory | , | Sunflower | , | Bean | , | and | Pea | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 这些 | 部分 | 和 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | , | 向日葵 | , | 豆 | , | 和 | 豌豆 | . |

将这些部分与牵牛花、向日葵、豆类和豌豆进行比较。

[wer] [ɪz][ðə; ði] [fuːd] [stɔːrd] ?

| Where | is | the | food | stored | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 是 | 这 | 食物 | 存储 | ? |

食物储存在哪里?

[haʊ] ['meni] ['kɑːtɪlidnz] [hæv; həv][kɔːrn] , [wiːt] , [ænd; ənd] [oʊts] ?

| How | many | cotyledons | have | Corn | , | Wheat | , | and | Oats | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 许多 | 子叶 | 有 | 玉米 | , | 小麦 | , | 和 | 燕麦 | ? |

玉米、小麦和燕麦各有多少片子叶?

[haʊ] ['meni] [hæv; həv] [biːn] , [piː] , ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , [ænd; ənd] ['sʌnflaʊər] ?

| How | many | have | Bean | , | Pea | , | Morning | - | Glory | , | and | Sunflower | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 许多 | 有 | 豆 | , | 豌豆 | , | 早晨 | - | 荣耀 | , | 和 | 向日葵 | ? |

有多少人种了豆角、豌豆、牵牛花和向日葵?

[kəm'per] [ðə; ði] [veɪnz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [liːvz] [ʌv; əv] [iːtʃ] [klæs] [ænd; ənd] [siː] [wʌt] ['dɪfrəns] [juː; jʊ]

| Compare | the | veins | of | the | leaves | of | each | class | and | see | what | difference | you |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 这 | 静脉 | 的 | 这 | 树叶 | 的 | 每个 | 班级 | 和 | 看 | 什么 | 不同之处 | 你 |

[kæn; kən] [faɪnd] .

| can | find | . |
|---|---|---|
| 能 | 寻找 | . |

比较每类植物的叶脉，看看你能发现什么不同之处。

[ðɪs] [wɪl] [brɪŋ] [ʌp] [ðə; ði] [tɜːrmz] [ˌdaɪkɑːtɪ'liːdən] [ænd; ənd] [ˌmɑːnoʊˌkɑːtɪ'liːdn] .

| This | will | bring | up | the | terms | dicotyledon | and | monocotyledon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 将要 | 带来 | 向上 | 这 | 条款 | 双子叶植物 | 和 | 单子叶植物 | . |

这将引出双子叶植物和单子叶植物这两个术语。

[ˌdiː 'aɪ] [miːnz] [tuː] , ['mɑːnoʊ] [miːnz] [wʌn] .

| Di | means | two | , | mono | means | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 迪 | 方法 | 二 | , | 单核细胞增多症 | 方法 | 一 | . |

Di 的意思是二，mono 的意思是一。

[ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪn] [ðə; ði] [veɪnz] , ['netɪd] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːrst] [klæs] , ['pærəlel] [ɪn] [ðə; ði] ['sekənd] ,

| This | difference | in | the | veins | , | netted | in | the | first | class | , | parallel | in | the | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 不同之处 | 在 | 这 | 静脉 | , | 网 | 在 | 这 | 第一的 | 班级 | , | 平行线 | 在 | 这 | 第二 | , |

第一类血管呈网状排列，第二类血管呈平行排列，这种血管上的差异，

[ɪz] [ˌkerːək.tə'rɪs.tɪk] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['klæsɪz] .

| is | characteristic | of | the | classes | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 特征 | 的 | 这 | 课程 | . |

这是这些类别的特征。

['pjuːp(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv] ['spesɪmənz] [ʌv; əv] [liːvz] [tuː; tə] ['klæsɪfaɪ] ['ʌndər] [ðiːz] [tuː] ['hedz] .

| Pupils | should | have | specimens | of | leaves | to | classify | under | these | two | heads | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学生 | 应该 | 有 | 标本 | 的 | 树叶 | 到 | 分类 | 在下面 | 这些 | 二 | 头部 | . |

学生应该获得一些叶子标本，并根据这两类进行分类。

['flaʊərɪŋ] [plænts] [ɑːr; ər] [dɪ'vaɪdɪd] [fɜːrst] ['ɪntuː] [ðiːz] [tuː] ['klæsɪz] , [ðə; ði] [ˌdaɪˌkɑːtɪ'liːdəns] [ænd; ənd] [ðə; ði]

| Flowering | plants | are | divided | first | into | these | two | classes | , | the | Dicotyledons | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开花 | 植物 | 是 | 分割 | 第一的 | 进入 | 这些 | 二 | 课程 | , | 这 | 双子叶植物 | 和 | 这 |

[ˌmɑːnoʊˌkɑːtɪ'liːdənz] .

| Monocotyledons | . |
|---|---|
| 单子叶植物 | . |

开花植物首先分为两大类：双子叶植物和单子叶植物。

[ɪf] [paɪn] - [siːdz] [kæn; kən] [biː; bi] [ plaːntid ] , [ðə; ði] [ˌpɒliˌkɒtɪ'liːdənəs] ['embrioʊ] [kæn; kən] ['ɔːlsoʊ] [biː; bi]

| If | Pine | - | seeds | can | be | planted | , | the | polycotyledonous | embryo | can | also | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 松树 | - | 种子 | 能 | 是 | 已种植 | , | 这 | 多子叶植物 | 胚胎 | 能 | 还 | 是 |

['stʌdid] . ['sɛvən] .

| studied | . | 7 | . |
|---|---|---|---|
| 研究 | . | 7 | . |

如果能种植松树种子，也可以研究多子叶植物的胚胎。7.

[fuːd] [ʌv; əv] [ 'siːdɪŋz ] . — [ðə; ði] [fuːd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [wiːt] ['siːdlɪŋ] [meɪ] [biː; bi] [ʃoʊn] [ɪn] [faɪn] ['flaʊər]

| Food | of | seedlings | . | — | The | food | of | the | Wheat | seedling | may | be | shown | in | fine | flour |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 食物 | 的 | 幼苗 | . | — | 这 | 食物 | 的 | 这 | 小麦 | 幼苗 | 可能 | 是 | 所示 | 在 | 美好的 | 面粉 |

.

| : |
|---|
| . |

幼苗的饲料——小麦幼苗的饲料可以用细面粉表示。

[ [wʌn] ] " [ðə; ði]['flaʊər][ɪz][tu:; tə][bi:; bi] ['mɔɪsnd] [ɪn][ðə; ði][hænd][ænd; ənd] ['ni:dɪd] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'ti:]

| [ | 1 | ] | " | The | flour | is | to | be | moistened | in | the | hand | and | kneaded | until | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 1 | ] | " | 这 | 面粉 | 是 | 到 | 是 | 湿润 | 在 | 这 | 手 | 和 | 揉捏 | 直到 | 它 |

[bɪ'kʌmz] [ə; eɪ] [ˌhoʊmə'dʒi:niəs] [mæs] .

| becomes | a | homogeneous | mass | . |
|---|---|---|---|---|
| 变成 | 一个 | 均质 | 大量的 | . |

[1]“将面粉在手中沾湿，揉捏成均匀的面团。

[ə'pɑ:n] [ðɪs] [mæs] [pɔ:r] [sʌm; səm] [pjʊr] ['wɔ:tər][ænd; ənd] [wɑ:ʃ] [aʊt] [ɔ:l][ðə; ði] [waɪt] ['paʊdər] [ʌn'tɪl]

| Upon | this | mass | pour | some | pure | water | and | wash | out | all | the | white | powder | until |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之上 | 这 | 大量的 | 倒 | 一些 | 纯的 | 水 | 和 | 洗 | 出去 | 全部 | 这 | 白色的 | 粉末 | 直到 |

['nʌθɪŋ] [ɪz] [left] [ɪk'sept] [ə; eɪ] ['vɪsɪd] [lʌmp] [ʌv; əv] ['glu:tn] .

| nothing | is | left | except | a | viscid | lump | of | gluten | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 没有什么 | 是 | 左边 | 除了 | 一个 | 粘稠的 | 块 | 的 | 麸质 | . |

往这团面糊上倒一些纯净水，洗去所有的白色粉末，直到只剩下一团粘稠的面筋。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði] [krʌʃt] [wi:t] - [greɪnz] [wɪtʃ] ['veri] ['kloʊsli] [rɪ'zemblz] [ɪn][ɪts]

| This | is | the | part | of | the | crushed | wheat | - | grains | which | very | closely | resembles | in | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 这 | 部分 | 的 | 这 | 碎 | 小麦 | - | 谷物 | 哪个 | 非常 | 密切 | 类似 | 在 | 它是 |

[ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n][ðə; ði] [fleʃ] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] .

| composition | the | flesh | of | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 作品 | 这 | 肉 | 的 | 动物 | . |

这是碾碎的小麦粒中与动物肉成分非常相似的部分。

[ðə; ði] [waɪt] ['paʊdər] [wɑ:ʃt] [ə'weɪ] [ɪz] ['nɪrli] [pjʊr] [wi:t] - [stɑ:rtʃ] .

| The | white | powder | washed | away | is | nearly | pure | wheat | - | starch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 白色的 | 粉末 | 洗过 | 离开 | 是 | 几乎 | 纯的 | 小麦 | - | 淀粉 | . |

被冲走的白色粉末几乎是纯小麦淀粉。

[ʌv; əv] [kɔ:rs] [ðə; ði] ['ʌðər] [ɪn'gri:diənts] , [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] ['mɪnərəl] ['mætər] [ænd; ənd][ðə; ði] [laɪk] ,

| Of | course | the | other | ingredients | , | such | as | the | mineral | matter | and | the | like | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 课程 | 这 | 其他 | 原料 | , | 这样的 | 作为 | 这 | 矿物 | 事情 | 和 | 这 | 喜欢 | , |

[maɪt] [bi:; bi] [rɪ'fɜ:rd] [tu:; tə] ,

| might | be | referred | to | , |
|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 指 | 到 | , |

当然，其他成分，例如矿物质等，也可以提及。

[bʌt; bət][ðə; ði] [stɑ:rtʃ] [æt; ət] [li:st] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi] [ʃoʊn] .

| but | the | starch | at | least | should | be | shown | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 淀粉 | 在 | 至少 | 应该 | 是 | 所示 | . |

但至少应该显示淀粉。

[wen] [ðə; ði] [si:d] [ɪz] [pleɪst] [ɪn]['prɑ:pər][sɔɪl] , [ɔ:r][ə'pɑ:n][ə; eɪ] [sə'pɔ:rt] [wer] [ˌaɪ 'ti:][kæn; kən] [rɪ'si:v]

| When | the | seed | is | placed | in | proper | soil | , | or | upon | a | support | where | it | can | receive |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 种子 | 是 | 放置 | 在 | 恰当的 | 土壤 | , | 或者 | 之上 | 一个 | 支持 | 在哪里 | 它 | 能 | 收到 |

['mɔɪstʃər] ,

| moisture | , |
|---|---|
| 水分 | , |

当种子被播种在合适的土壤中，或放在能够吸收水分的支撑物上时，

[ænd; ənd][kæn; kən][get][æt; ət][ðə; ði] [er] [ænd; ənd] [stɪl] [bi:; bi][wɔ:rm] [ɪ'nʌf] ,

| and | can | get | at | the | air | and | still | be | warm | enough | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 能 | 得到 | 在 | 这 | 空气 | 和 | 仍然 | 是 | 温暖的 | 足够的 | , |

而且能够接触到空气，同时还能保持足够的温暖，

[ə; eɪ][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði] [stɑ:rtʃ] ['tʃeɪndʒɪz] ['ɪntu:][ə; eɪ][sɔ:rt][ʌv; əv] [gʌm] , [laɪk] [ðæt] [ɑ:n]['poʊstɪdʒ] [stæmps] ,

| a | part | of | the | starch | changes | into | a | sort | of | gum | , | like | that | on | postage | stamps | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 部分 | 的 | 这 | 淀粉 | 变化 | 进入 | 一个 | 种类 | 的 | 胶 | , | 喜欢 | 那 | 在 | 邮资 | 邮票 | , |

部分淀粉会变成一种类似邮票上的胶状物。

[ænd; ənd] ['faɪnəli] [bɪ'kʌmz] [ə; eɪ][kaɪnd][ʌv; əv] ['ʃʊgər] .

| and | finally | becomes | a | kind | of | sugar | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 最后 | 变成 | 一个 | 种类 | 的 | 糖 | . |

最终变成一种糖。

[ə'pɑːn] [ðɪs] ['sɪrəp; 'serəp][ðə; ði] [jʌŋ] ['siːdlɪŋ] ['fiːdz] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][sʌm; səm] [gʊd] [griːn]

| Upon | this | sirup | the | young | seedling | feeds | until | it | has | some | good | green |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之上 | 这 | 糖浆 | 这 | 年轻的 | 幼苗 | 饲料 | 直到 | 它 | 有 | 一些 | 好的 | 绿色的 |

[liːvz] [fɔːr; fər] [wɜːrk] ,

| leaves | for | work | , |
|---|---|---|---|
| 树叶 | 为了 | 工作 | , |

幼苗靠这种糖浆为食，直到长出茂盛的绿叶才能开始生长。

[ænd; ənd][æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][sʌm; səm] [plænts] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [ðiːz] ['veri]

| and | as | we | have | seen | in | the | case | of | some | plants | it | has | these | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 作为 | 我们 | 有 | 已见 | 在 | 这 | 案件 | 的 | 一些 | 植物 | 它 | 有 | 这些 | 非常 |

['ɜːrli] .

| early | . |
|---|---|
| 早期的 | . |

正如我们在某些植物身上看到的那样，它们很早就具备这些特征。

" [ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [kən'sɜːrnɪŋ] [ə; eɪ] [fjuː] ['kɑːmən] [plænts] , [peɪdʒ] - . ]

| " | [ | Footnote | 1 | : | Concerning | a | Few | Common | Plants | , | page | 18 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | [ | 脚注 | 1 | : | 有关 | 一个 | 很少 | 常见的 | 植物 | , | 页 | - | . | ] |

【脚注1：关于几种常见植物，第18页。】

[ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv] [stɑːrtʃ] [kæn; kən][biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ] ['testɪŋ] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][sə'luːʃ(ə)n][ʌv; əv]['aɪədaɪn] .

| The | presence | of | starch | can | be | shown | by | testing | with | a | solution | of | iodine | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 在场 | 的 | 淀粉 | 能 | 是 | 所示 | 经过 | 测试 | 和 | 一个 | 解决方案 | 的 | 碘 | . |

用碘溶液进行测试可以检测出淀粉的存在。

[stɑːrtʃ] [ɪz] [tɜːrnd] [bluː] [baɪ]['aɪədaɪn][ænd; ənd] [meɪ] [ðʌs] [biː; bi] [dɪ'tektɪd] [ɪn]['flaʊər] , [ɪn] [siːdz] ,

| Starch | is | turned | blue | by | iodine | and | may | thus | be | detected | in | flour | , | in | seeds | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 淀粉 | 是 | 转向 | 蓝色的 | 经过 | 碘 | 和 | 可能 | 因此 | 是 | 检测到 | 在 | 面粉 | , | 在 | 种子 | , |

淀粉遇碘会变蓝，因此可以在面粉、种子等物质中检测到。

[ɪn] [pə'tetoz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

| in | potatoes | , | etc | . |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 土豆 | , | ETC | . |

例如土豆等。

['æftər] [ɔːl] [ðɪs] ['kerf(ə)l] [ɪkˌsperɪ'ment(ə)l] [wɜːrk] [ðə; ði]['sʌbdʒekt] [meɪ] [biː; bi] ['stʌdid] [ɪn][ðə; ði][tekst] - [bʊk]

| After | all | this | careful | experimental | work | the | subject | may | be | studied | in | the | text | - | book |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 全部 | 这 | 小心 | 实验 | 工作 | 这 | 主题 | 可能 | 是 | 研究 | 在 | 这 | 文本 | - | 书 |

[ænd; ənd] [ri'saitid] ,

| and | recited | , |
|---|---|---|
| 和 | 背诵 | , |

经过这些细致的实验工作后，这门学科就可以在教科书中学习和背诵了。

[ðə; ði][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n] ['kɔnstitjuːtɪŋ] [ə; eɪ] ['θɜːroʊ] [rɪ'vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] [hoʊl] .

| the | recitation | constituting | a | thorough | review | of | the | whole | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 背诵 | 构成 | 一个 | 彻底 | 审查 | 的 | 这 | 所有的 | . |

复述构成对整体的全面回顾。

[ə; eɪ] ['tʃɑːrmɪŋ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌdʒɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ] [siːd] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]

| A | charming | description | of | the | germination | of | a | seed | will | be | found | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 迷人 | 描述 | 的 | 这 | 发芽 | 的 | 一个 | 种子 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 这 |

['riːdər] .

| Reader | . |
|---|---|
| 读者 | . |

读者可以在《读本》中找到对种子发芽过程的精彩描述。

[viː] . [ðə; ðiˈ][bɜːrθ][ʌv; əv][piːktʃoʊlə] .

| V | . | The | Birth | of | Picciola | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V | . | 这 | 出生 | 的 | 皮乔拉 | . |

V. 皮乔拉的诞生。

['greɪz] ['lesnz; 'lesənz] .

| Gray's | Lessons | . |
|---|---|---|
| 格雷的 | 课程 | . |

格雷的教训。

[sekt] .

| Sect | . |
|---|---|
| 教派 | . |

教派。

[iː] , [eɪt] - - .

| II | , | 8 | - | 14 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 二 | , | 8 | - | - | . |

II，8-14。

[ˌaɪˈaɪˈaɪ] .

| III | . |
|---|---|
| 三、 | . |

三、

[haʊ] [plænts] [groʊ] .

| How | Plants | Grow | . |
|---|---|---|---|
| 如何 | 植物 | 生长 | . |

植物如何生长。

[sekt] .

| Sect | . |
|---|---|
| 教派 | . |

教派。

[aɪ] , - , - .

| I | , | 22 | , | 23 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 我 | , | - | , | - | . |

我，22，23。

[iː] .

| II | . |
|---|---|
| 二 | . |

二、

[ˌaɪˈaɪˈaɪ]

| III |
|---|
| 三、 |

三

[ruːts] .

| ROOTS | . |
|---|---|
| 根 | . |

根。

[ðɪs] ['sʌbʤekt][kæn; kən][biː; bi] ['triːtɪd] [mɔːr] [kənˈviːniəntli] [waɪl] [ðə; ði] [jʌŋ] [ ˈsiːdiŋz ] [ɑːr; ər] [stɪl]

| This | subject | can | be | treated | more | conveniently | while | the | young | seedlings | are | still |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 主题 | 能 | 是 | 治疗 | 更多的 | 方便 | 尽管 | 这 | 年轻的 | 幼苗 | 是 | 仍然 |

['groʊɪŋ] ,

| growing | , |
|---|---|
| 生长 | , |

这个问题在幼苗还在生长的时候处理起来会更方便。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ðer; ðər] [ru:ts] [ɑ:r; ər] ['veri] ['su:təb(ə)l][fɔ:r; fər] ['stʌdi] .

| because | their | roots | are | very | suitable | for | study | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 他们的 | 根 | 是 | 非常 | 合适的 | 为了 | 学习 | . |

因为它们的根系非常适合研究。

[ˌaɪ 'ti:] [si:mz] [best] , ['ðerfɔ:r] , [tu:; tə] [teɪk] [ˌaɪ 'ti:] [ʌp] [bɪ'fɔ:r] [ɪg'zæmɪnɪŋ] [ðə; ði] [bʌdz] . [wʌn] .

| It | seems | best | , | therefore | , | to | take | it | up | before | examining | the | buds | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 似乎 | 最好的 | , | 所以 | , | 到 | 拿 | 它 | 向上 | 前 | 检查 | 这 | 花蕾 | . | 1 | . |

因此，最好在检查花蕾之前先处理它。

['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði] [ru:ts] [ʌv; əv] [ 'si:diŋz ] . — [wʌn] [ɔ:r] [tu:] [ʌv; əv][ðə; ði] [ 'si:diŋz ] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi]

| Study | of | the | Roots | of | Seedlings | . | — | One | or | two | of | the | seedlings | should | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学习 | 的 | 这 | 根 | 的 | 幼苗 | . | — | 一 | 或者 | 二 | 的 | 这 | 幼苗 | 应该 | 是 |

['broʊkən] [ɔ:f] [ænd; ənd][ðə; ði] [slɪps] [pʊt] ['ɪntu:][ə; eɪ] [glæs] [ʌv; əv]['wɔ:tər] .

| broken | off | and | the | slips | put | into | a | glass | of | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 破碎的 | 离开 | 和 | 这 | 滑倒 | 放 | 进入 | 一个 | 玻璃 | 的 | 水 | . |

研究幼苗的根系——将一两株幼苗折断，把插条放入一杯水中。

[ðeɪ] [wɪl] [bi:; bi] ['stʌdid] ['leɪtər] .

| They | will | be | studied | later | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 是 | 研究 | 之后 | . |

它们将在稍后进行研究。

[bi:n] [ænd; ənd] ['sʌnflaʊər] [ɑ:r; ər][ðə; ði] [best] [fɔ:r; fər][ðə; ði] ['pɜ:rpəs] .

| Bean | and | Sunflower | are | the | best | for | the | purpose | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 豆 | 和 | 向日葵 | 是 | 这 | 最好的 | 为了 | 这 | 目的 | . |

豆类和葵花籽最适合用于此目的。

[bɪ'gɪn] [baɪ] ['telɪŋ] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz][tu:; tə] [prɪ'per] [fɔ:r; fər][ðer; ðər][fɜ:rst] ['les(ə)n] [ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv]

| Begin | by | telling | the | pupils | to | prepare | for | their | first | lesson | a | description | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开始 | 经过 | 讲述 | 这 | 学生 | 到 | 准备 | 为了 | 他们的 | 第一的 | 课 | 一个 | 描述 | 的 |

[ðə; ði] [ru:ts] [ʌv; əv][ðer; ðər] [ 'si:diŋz ] .

| the | roots | of | their | seedlings | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | 的 | 他们的 | 幼苗 | . |

首先告诉学生们，他们的第一节课要准备描述幼苗的根系。

[ðoʊz] [groʊn] [ɑ:n] [spʌndʒ] [ɔ:r]['peɪpər] [wɪl] [ʃoʊ] [ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ru:t] - [her] ,

| Those | grown | on | sponge | or | paper | will | show | the | development | of | the | root | - | hairs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那些 | 生长 | 在 | 海绵 | 或者 | 纸 | 将要 | 展示 | 这 | 发展 | 的 | 这 | 根 | - | 头发 | , |

在海绵或纸上生长的藻类会显示出根毛的发育情况。

[waɪl] [ðoʊz] [groʊn] [ɑ:n][sænd][ɑ:r; ər] ['betər] [fɔ:r; fər] ['stʌdiɪŋ] [ðə; ði][fɔ:rm][ʌv; əv][ðə; ði] [ru:t] .

| while | those | grown | on | sand | are | better | for | studying | the | form | of | the | root | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那些 | 生长 | 在 | 沙 | 是 | 更好的 | 为了 | 学习 | 这 | 形式 | 的 | 这 | 根 | . |

而生长在沙地上的植物更适合研究根的形状。

[gɪv] [ðem; ðəm]['ɔ:lsoʊ][sʌm; səm] ['fleʃi] [ru:t] [tu:; tə] [dɪ'skraɪb] , [æz; əz][ə; eɪ] ['kærət] , [ɔ:r][ə; eɪ] ['rædɪʃ] ;

| Give | them | also | some | fleshy | root | to | describe | , | as | a | carrot | , | or | a | radish | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给 | 他们 | 还 | 一些 | 肉质的 | 根 | 到 | 描述 | , | 作为 | 一个 | 胡萝卜 | , | 或者 | 一个 | 萝卜 | ; |

再给他们一些肉质根茎来描述，比如胡萝卜或萝卜；

[ænd; ənd][ə; eɪ] [spreɪ] [ʌv; əv] ['ɪŋglɪʃ] ['aɪvi] , [æz; əz][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv] [ru:ts] .

| and | a | spray | of | English | Ivy | , | as | an | example | of | aërial | roots | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 喷 | 的 | 英语 | 常春藤 | , | 作为 | 一个 | 例子 | 的 | 天线 | 根 | . |

以及一丛英国常春藤，作为空中根系的一个例子。

[θru:'aʊt] [ði:z] ['lesnz; 'lesənz] ,

| Throughout | these | lessons | , |
|---|---|---|---|
| 自始至终 | 这些 | 课程 | , |

在这些课程中，

[ðə; ði] ['meθəd] [ɪz] [pər'su:d] [ʌv; əv] ['gɪvɪŋ] ['pju:p(ə)lz] ['spesɪmənz] [tu:; tə] [əb'zɜ:rv] [ænd; ənd] [dɪ'skraɪb]

| the | method | is | pursued | of | giving | pupils | specimens | to | observe | and | describe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方法 | 是 | 追击 | 的 | 给予 | 学生 | 标本 | 到 | 观察 | 和 | 描述 |

[bɪ'fɔ:r] ['ti:tʃɪŋ] [ðem; ðəm][bə'tænɪk(ə)l][tɜ:rmz] .

| before | teaching | them | botanical | terms | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 前 | 教学 | 他们 | 植物 | 条款 | . |

该方法是先给学生提供标本，让他们观察和描述，然后再教授他们植物学术语。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['betər] [fɔ:r; fər][ðem; ðəm][tu:; tə] [neɪm] [ðə; ði] [θɪŋz] [ðeɪ] [si:] [ðæn; ðən][tu:; tə][faɪnd][ɪg'zæmpəlz]

| It | is | better | for | them | to | name | the | things | they | see | than | to | find | examples |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 更好的 | 为了 | 他们 | 到 | 姓名 | 这 | 事物 | 他们 | 看 | 比 | 到 | 寻找 | 示例 |

[fɔ:r; fər][tɜ:rmz] [ɔ:l'redi] ['lɜ:rnɪd] .

| for | terms | already | learned | . |
|---|---|---|---|---|
| 为了 | 条款 | 已经 | 学习 | . |

让他们说出所看到的东西的名称，比让他们寻找已学术语的例子要好得多。

[ɪn][ðə; ði][fɜ:rst] [keɪs] ,

| In | the | first | case | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 第一的 | 案件 | , |

第一种情况下，

[ðeɪ] [fi:l] [ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] [ʌv; əv] [ɪk'spresɪŋ] [ðəm'selvz] [ænd; ənd][ɑ:r; ər][glæd][tu:; tə][hæv; həv][ðə; ði]

| they | feel | the | difficulty | of | expressing | themselves | and | are | glad | to | have | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 感觉 | 这 | 困难 | 的 | 表达 | 他们自己 | 和 | 是 | 高兴的 | 到 | 有 | 这 |

[wɑ:nt][ʌv; əv][ɪg'zækt][tɜ:rmz] [sə'plaɪd] .

| want | of | exact | terms | supplied | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 想 | 的 | 精确的 | 条款 | 供应 | . |

他们感到难以表达自己，很高兴有人能提供准确的词语来弥补他们的不足。

[ðɪs] ['meθəd] [ɪz] [dɪs'kɜ:rɪdʒɪŋ] [æt; ət][fɜ:rst] , [ɪ'speʃəli] [tu:; tə][ðə; ði] ['jʌŋgər] [wʌnz] ; [bʌt; bət] , [wɪð; wɪθ]

| This | method | is | discouraging | at | first | , | especially | to | the | younger | ones | ; | but | , | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方法 | 是 | 令人沮丧 | 在 | 第一的 | , | 尤其 | 到 | 这 | 年轻 | 一个 | ; | 但 | , | 和 |

[taɪm] [ænd; ənd] ['peɪʃ(ə)ns] ,

| time | and | patience | , |
|---|---|---|---|
| 时间 | 和 | 耐心 | , |

这种方法起初可能会令人沮丧，尤其是对年纪小的孩子而言；但是，随着时间的推移和耐心，

[ðeɪ] [wɪl] ['grædʒuəli] [bɪ'kʌm] [ə'kʌstəmd] [tu:; tə] [dɪ'skraɪb] [wət'evər] [ðeɪ] [kæn; kən] [si:] .

| they | will | gradually | become | accustomed | to | describe | whatever | they | can | see | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 逐步地 | 变得 | 习惯 | 到 | 描述 | 任何 | 他们 | 能 | 看 | . |

他们会逐渐习惯于描述自己所看到的一切。

[ðeɪ] [hæv; həv] , [æt; ət] ['eni] [reɪt] , [ju:st] [ðer; ðər] [aɪz] ; [ænd; ənd] ,

| They | have | , | at | any | rate | , | used | their | eyes | ; | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 有 | , | 在 | 任何 | 速度 | , | 用过的 | 他们的 | 眼睛 | ; | 和 | , |

至少他们已经用眼睛观察过了；而且，

[ðoʊ] [ðeɪ] [meɪ] [nɑ:t] [ˌʌndər'stænd] [ðə; ði] ['ri:əl] ['mi:nɪŋ] [ʌv; əv] ['eniθɪŋ] [ðeɪ] [hæv; həv] [si:n] ,

| though | they | may | not | understand | the | real | meaning | of | anything | they | have | seen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 他们 | 可能 | 不是 | 理解 | 这 | 真实的 | 意义 | 的 | 任何事物 | 他们 | 有 | 已见 | , |

虽然他们可能并不理解自己所看到的一切的真正含义，

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [prɪ'perd] [tu:; tə] [dɪ'skʌs] [ðə; ði]['sʌbdʒekt] [ɪn'telɪdʒəntli] [wen] [ðeɪ] [kʌm] [tə'geðər] [ɪn]

| they | are | prepared | to | discuss | the | subject | intelligently | when | they | come | together | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 准备 | 到 | 讨论 | 这 | 主题 | 聪明地 | 什么时候 | 他们 | 来 | 一起 | 在 |

[ðə; ði] [klæs] .

| the | class | . |
|---|---|---|
| 这 | 班级 | . |

当他们在课堂上聚在一起时，他们已经准备好就此主题进行深入探讨。

[ɪf] [ðeɪ] [wɪl] [fɜːrst] [raɪt] [aʊt] [ðer; ðər] [ˌʌnə'sɪstɪd] [ ɪm'preʃəns ] [ænd; ənd] , ['sʌbsɪkwəntli] ,

| If | they | will | first | write | out | their | unassisted | impressions | and | , | subsequently | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 他们 | 将要 | 第一的 | 写 | 出去 | 他们的 | 独自一人 | 印象 | 和 | , | 随后 | , |

如果他们先写下自己独立思考的感受，然后，

[æn; ən] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] [θɪŋ] ['æftər] [ðeɪ] [hæv; həv][hæd; həd][ə; eɪ][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n][ə'pɑːn][ˌaɪ 'tiː] ,

| an | account | of | the | same | thing | after | they | have | had | a | recitation | upon | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 帐户 | 的 | 这 | 相同的 | 事物 | 后 | 他们 | 有 | 有 | 一个 | 背诵 | 之上 | 它 | , |

在他们听完朗诵之后，对同一件事作了陈述。

[ðeɪ] [wɪl] [biː; bi] [ʃʊr] [tuː; tə] [geɪn] ['sʌmθɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [klɪr]

| they | will | be | sure | to | gain | something | in | the | power | of | observation | and | clear |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 是 | 当然 | 到 | 获得 | 某物 | 在 | 这 | 力量 | 的 | 观察 | 和 | 清除 |

[ɪk'spreʃ(ə)n] .

| expression | . |
|---|---|
| 表达 | . |

他们一定会从中受益匪浅，提高观察力和清晰表达能力。

[ˌaɪ 'tiː] ['kænɑːt] [biː; bi] [tuː] ['strɔːŋli] ['ɝːdʒd] [ðæt] [ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv][fækts] [ðæt] [ðə; ði] ['tʃɪldrən] [meɪ]

| It | cannot | be | too | strongly | urged | that | the | number | of | facts | that | the | children | may |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 不能 | 是 | 也 | 强烈 | 敦促 | 那 | 这 | 数字 | 的 | 事实 | 那 | 这 | 孩子们 | 可能 |

[lɜːrn] [ɪz][nɑːt][ʌv; əv][ðə; ði] ['slaɪtəst] ['kɑːnsɪkwens] ,

| learn | is | not | of | the | slightest | consequence | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学习 | 是 | 不是 | 的 | 这 | 丝毫 | 结果 | , |

必须强调的是，孩子们学习的知识数量丝毫不会造成任何影响。

[bʌt; bət] [ðæt] [ðə; ði] ['tiːtʃər] [ʃʊd; ʃəd] [eɪm][tuː; tə] ['kʌltɪveɪt] [ðə; ði] [kwɪk] [aɪ] , [ðə; ði] ['redi] [hænd] ,

| but | that | the | teacher | should | aim | to | cultivate | the | quick | eye | , | the | ready | hand | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 那 | 这 | 老师 | 应该 | 目的 | 到 | 培育 | 这 | 快的 | 眼睛 | , | 这 | 准备好 | 手 | , |

但教师应该着重培养学生的敏锐眼光和敏捷手速。

[ænd; ənd][ðə; ði] [klɪr] ['riːz(ə)n] .

| and | the | clear | reason | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 清除 | 原因 | . |

原因显而易见。

[ðə; ði] [ruːt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [ɪz] ['praɪmeri] ;

| The | root | of | the | Morning | - | Glory | is | primary | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | 的 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 是 | 基本的 | ; |

牵牛花的根是主要的；

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][də'rekt] ['daʊnwərd] [groʊθ] [frʌm; frəm][ðə; ði][tɪp][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɔlikl] .

| it | is | a | direct | downward | growth | from | the | tip | of | the | caulicle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 直接的 | 向下 | 生长 | 从 | 这 | 提示 | 的 | 这 | 茎 | . |

它是从茎尖直接向下生长出来的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'baʊt] [æz; əz] [θɪk] [æz; əz][ðə; ði] [stem] , ['teɪpərz] [tɔːrdz] [ðə; ði] [end] ,

| It | is | about | as | thick | as | the | stem | , | tapers | towards | the | end | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 关于 | 作为 | 厚的 | 作为 | 这 | 干 | , | 锥形 | 向 | 这 | 结尾 | , |

它和茎秆差不多粗，末端逐渐变细。

[ænd; ənd][hæz; həz] [ʃɔːrt] [ænd; ənd] ['faɪbrəs] ['bræntʃɪz] .

| and | has | short | and | fibrous | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有 | 短的 | 和 | 纤维状的 | 分支 | . |

并且具有短而纤维状的枝干。

[ɪn][sʌm; səm][plænts][ðə; ði] [ruːt] [kiːps] [ɑːn] ['groʊɪŋ] [ænd; ənd] [meɪks] [ə; eɪ][tæp] - [ruːt] ; [ɪn][ðə; ði] [biːn]

| In | some | plants | the | root | keeps | on | growing | and | makes | a | tap | - | root | ; | in | the | Bean |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 植物 | 这 | 根 | 保持 | 在 | 生长 | 和 | 制作 | 一个 | 轻敲 | - | 根 | ; | 在 | 这 | 豆 |

,

,

,

有些植物的根会不断生长并形成主根；例如豆类，

[ˌaɪ 'tiː] [suːn] [bɪ'kʌmz] [lɔːst] [ɪn] [ðə; ði] ['bræntʃɪz] .

| it | soon | becomes | lost | in | the | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 很快 | 变成 | 丢失的 | 在 | 这 | 分支 | . |

它很快就消失在树枝间。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [ɔːl] ['sɪmp(ə)l] , [ðæt] [ɪz] , [ðer; ðər] [ɪz] [bʌt; bət] [wʌn] ['praɪmeri] [ruːt] .

| These | are | all | simple | , | that | is | , | there | is | but | one | primary | root | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 全部 | 简单的 | , | 那 | 是 | , | 那里 | 是 | 但 | 一 | 基本的 | 根 | . |

这些都很简单，也就是说，只有一个主要根。

['sʌmtaɪmz] [ðer; ðər] [ɑːr; ər] ['sevrəl] [ɔːr] ['meni] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [ruːt] [ɪz] [ðen] [sed] [tuː; tə] [biː; bi]

| Sometimes | there | are | several | or | many | , | and | the | root | is | then | said | to | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 那里 | 是 | 一些 | 或者 | 许多 | , | 和 | 这 | 根 | 是 | 然后 | 说 | 到 | 是 |

['mʌltɪp(ə)l] .

| multiple | . |
|---|---|
| 多种的 | . |

有时有好几个或很多，这时就说根是多重的。

[ðə; ði] ['pʌmpkɪn] [ɪz] [æn; ən] [ɪg'zæmp(ə)l] [ʌv; əv] [ðɪs] .

| The | Pumpkin | is | an | example | of | this | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 南瓜 | 是 | 一个 | 例子 | 的 | 这 | . |

南瓜就是一个例子。

[ðə; ði] [ruːt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [piː] [ɪz] [dɪ'skraɪbd] [ɪn] [ðə; ði] ['oʊldər] [ɪ'dɪʃnz] [ʌv; əv] ['greɪz] ['lesnz; 'lesənz] [æz; əz]

| The | root | of | the | Pea | is | described | in | the | older | editions | of | Gray's | Lessons | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | 的 | 这 | 豌豆 | 是 | 描述 | 在 | 这 | 老 | 版本 | 的 | 格雷的 | 课程 | 作为 |

['biːɪŋ] ['mʌltɪp(ə)l] ,

| being | multiple | , |
|---|---|---|
| 存在 | 多种的 | , |

格雷的《豌豆植物学》早期版本中将豌豆的根描述为有多个根。

[bʌt; bət] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['dʒen(ə)rəli] ['sɪmp(ə)l] .

| but | it | is | generally | simple | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 是 | 一般来说 | 简单的 | . |

但总的来说很简单。

['ɪndiən] [kɔːrn] , ['ɔːlsoʊ] , ['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['stɑːrts] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [ruːt] , [bʌt; bət] [ðɪs] [dʌz] [nɑːt] [meɪk]

| Indian | Corn | , | also | , | usually | starts | with | a | single | root | , | but | this | does | not | make |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 印度 | 玉米 | , | 还 | , | 通常 | 开始 | 和 | 一个 | 单身的 | 根 | , | 但 | 这 | 做 | 不是 | 制作 |

[ə; eɪ] [tæp] - [ruːt] ,

| a | tap | - | root | , |
|---|---|---|---|---|
| 一个 | 轻敲 | - | 根 | , |

印度玉米通常也只有一个根，但这并不形成主根。

[ænd; ənd] [ɪz] [suːn] ['fɑːloʊd] [baɪ] ['meni] ['ʌðər] [frʌm; frəm] ['eni] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kɔlikl] ,

| and | is | soon | followed | by | many | others | from | any | part | of | the | caulicle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 很快 | 随后 | 经过 | 许多 | 其他的 | 从 | 任何 | 部分 | 的 | 这 | 茎 | , |

随后，来自花冠任何部位的许多其他细胞也相继出现。

[ɔːr] ['iːv(ə)n] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [stem] [ə'bʌv] , ['gɪvɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['mʌltɪp(ə)l] [ruːt] .

| or | even | from | the | stem | above | , | giving | it | the | appearance | of | having | a | multiple | root | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 甚至 | 从 | 这 | 干 | 多于 | , | 给予 | 它 | 这 | 外貌 | 的 | 拥有 | 一个 | 多种的 | 根 | . |

甚至从上面的茎干长出，使其看起来像是有多个根一样。

[ðə; ði] [ruːt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['rædɪʃ] [ɪz] ['dɪfrənt] [frʌm; frəm] ['eni] [ʌv; əv] [ðiːz] ; [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['fleʃi] .

| The | root | of | the | Radish | is | different | from | any | of | these | ; | it | is | fleshy | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | 的 | 这 | 萝卜 | 是 | 不同的 | 从 | 任何 | 的 | 这些 | ; | 它 | 是 | 肉质的 | . |

萝卜的根与这些植物的根都不同；它是肉质的。

['ɔːf(ə)n] ,

| Often | , |
|---|---|
| 经常 | , |

经常，

[ˌaɪ 'tiː]['teɪpərz] ['sʌd(ə)nli] [æt; ət][ðə; ði] ['bɑːtəm] ['ɪntuː][ə; eɪ] [ruːt] [laɪk] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri]

| it | tapers | suddenly | at | the | bottom | into | a | root | like | that | of | the | Morning | - | Glory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 锥形 | 突然 | 在 | 这 | 底部 | 进入 | 一个 | 根 | 喜欢 | 那 | 的 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 |

[wɪð; wɪθ][sʌm; səm]['faɪbəz][ə'pɑːn][ˌaɪ 'tiː] .

| with | some | fibres | upon | it | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一些 | 纤维 | 之上 | 它 | . |

它的底部突然变细，变成像牵牛花一样的根，上面有一些纤维。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ɪn][fækt] ,

| It | is | , | in | fact | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 在 | 事实 | , |

事实上，确实如此。

[æz; əz][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [wʊd] [biː; bi] [ɪf] [ðə; ði] [meɪn] [ruːt] [wɜːr; wər][tuː; tə][biː; bi] ['θɪkənd] [ʌp]

| as | the | Morning | - | Glory | would | be | if | the | main | root | were | to | be | thickened | up |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | 会 | 是 | 如果 | 这 | 主要的 | 根 | 是 | 到 | 是 | 增稠 | 向上 |

[baɪ] [fuːd] ['biːɪŋ] [stɔːrd] [ɪn][ˌaɪ 'tiː] .

| by | food | being | stored | in | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 食物 | 存在 | 存储 | 在 | 它 | . |

就像牵牛花的主根因为储存了食物而变得粗壮一样。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ]['praɪmeri][tæp] - [ruːt] .

| It | is | a | primary | tap | - | root | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 基本的 | 轻敲 | - | 根 | . |

它是主干根。

[ðə; ði] ['rædɪʃ] [ɪz]['spɪnd(ə)l] - [ʃeɪpt] , ['teɪpərɪŋ] [æt; ət][tɑːp][ænd; ənd] ['bɑːtəm] , [ðə; ði] ['kærət] [ɪz] ['kɑːnɪkl] ,

| The | radish | is | spindle | - | shaped | , | tapering | at | top | and | bottom | , | the | carrot | is | conical | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 萝卜 | 是 | 主轴 | - | 形状 | , | 逐渐变细 | 在 | 顶部 | 和 | 底部 | , | 这 | 胡萝卜 | 是 | 锥 | , |

萝卜呈纺锤形，顶部和底部逐渐变细；胡萝卜呈圆锥形。

[ðə; ði]['tɜːrnɪp][ɪz] [kɔːld] ['neipifɔːm] ; [sʌm; səm] ['rædɪʃiz] [ɑːr; ər] [ʃeɪpt] [laɪk] [ðə; ði]['tɜːrnɪp] .

| the | turnip | is | called | napiform | ; | some | radishes | are | shaped | like | the | turnip | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芜菁 | 是 | 称为 | 鳐形 | ; | 一些 | 萝卜 | 是 | 形状 | 喜欢 | 这 | 芜菁 | . |

这种芜菁被称为萝卜形；有些萝卜的形状像芜菁。

[ðə; ði] [ruːts] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ['aɪvi] ['ænsər] [ə'nʌðər] ['pɜːrpəs] [ðæn; ðən] [ðæt] [ʌv; əv] ['gɪvɪŋ]

| The | aërial | roots | of | the | English | Ivy | answer | another | purpose | than | that | of | giving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天线 | 根 | 的 | 这 | 英语 | 常春藤 | 回答 | 其他 | 目的 | 比 | 那 | 的 | 给予 |

['nɜːrɪʃmənt] [tuː; tə][ðə; ði][plænt] .

| nourishment | to | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|
| 营养 | 到 | 这 | 植物 | . |

英国常春藤的气生根除了为植物提供养分外，还有另一个用途。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [juːst] [tuː; tə] [sə'pɔːrt] [ˌaɪ 'tiː][ɪn] ['klaɪmɪŋ] .

| They | are | used | to | support | it | in | climbing | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 用过的 | 到 | 支持 | 它 | 在 | 攀登 | . |

它们用于在攀爬过程中提供支撑。

[ðiːz] [ɑːr; ər][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv] ['sekənderi] [ruːts] ,

| These | are | an | example | of | secondary | roots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 一个 | 例子 | 的 | 次要 | 根 | , |

这些是次生根的例子。

[wɪtʃ] [ɑːr; ər] [ruːts] ['sprɪŋɪŋ] ['lætərəli] [frʌm; frəm] ['eni] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [stem] .

| which | are | roots | springing | laterally | from | any | part | of | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 根 | 弹簧 | 横向 | 从 | 任何 | 部分 | 的 | 这 | 干 | . |

根是指从茎的任何部位横向长出的根。

[ðə; ði] [swiːt] [pə'teɪtoʊ][hæz; həz][bəuθ] ['fleʃi] [ænd; ənd]['faɪbrəs] [ruːts] [ænd; ənd][fɔːrmz] ['sekənderi] [ruːts]

| The | Sweet | Potato | has | both | fleshy | and | fibrous | roots | and | forms | secondary | roots |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 甜的 | 土豆 | 有 | 两个都 | 肉质的 | 和 | 纤维状的 | 根 | 和 | 表格 | 次要 | 根 |

[ʌv; əv][bəuθ][kaɪndz] ['evri] [jɪr] . [ [wʌn] ]

| of | both | kinds | every | year | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 两个都 | 种类 | 每一个 | 年 | . | [ | 1 | ] |

红薯有肉质根和纤维根，每年都会长出两种类型的次生根。[1]

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [ 'siːdiŋz ] [wɪl] ['prɑːbəbli] [ʃoʊ] [ðə; ði] [ruːt] - [her] [tuː; tə][ðə; ði]['neɪkɪd] [aɪ] .

| Some | of | the | seedlings | will | probably | show | the | root | - | hairs | to | the | naked | eye | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 幼苗 | 将要 | 大概 | 展示 | 这 | 根 | - | 头发 | 到 | 这 | 裸 | 眼睛 | . |

有些幼苗的根毛肉眼就能看到。

[ðiːz] [wɪl] [biː; bi] ['noʊtɪst] [ˌhɪr'æftər] .

| These | will | be | noticed | hereafter | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 将要 | 是 | 注意到 | 此后 | . |

这些将在下文中提及。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['greɪz] ['lesnz; 'lesənz] , [piː] . - , [fɪg] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | Gray's | Lessons | , | p | . | 35 | , | Fig | . | 86 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 格雷的 | 课程 | , | p | . | - | , | 如图 | . | - | . | ] |

[脚注 1：格雷的《教训》，第 35 页，图 86。]

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . - . — [wʌn] .

| [ | Illustration | : | FIG | . | 11 | . | — | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | - | . | — | 1 | . |

[插图：图 11.—1.

[tæp] - [ruːt] . [ˌtuː'tuː] .

| Tap | - | root | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 轻敲 | - | 根 | . | 2 | . |

Tap-root.2。

['mʌltɪp(ə)l] [ruːt] [ʌv; əv] ['pʌmpkɪn] . [θriː] .

| Multiple | root | of | Pumpkin | . | 3 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 多种的 | 根 | 的 | 南瓜 | . | 3 | . |

Pumpkin 的多个根.3。

['neipifɔːm] [ruːt] [ʌv; əv]['tɜːrnɪp] . [fɔːr] .

| Napiform | root | of | Turnip | . | 4 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 鳐形 | 根 | 的 | 芜菁 | . | 4 | . |

芜菁的根状根。4.

['spɪnd(ə)l] - [ʃeɪpt] [ruːt] [ʌv; əv] ['rædɪʃ] . [faɪv] .

| Spindle | - | shaped | root | of | Radish | . | 5 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主轴 | - | 形状 | 根 | 的 | 萝卜 | . | 5 | . |

萝卜的纺锤形根。5.

['kɑːnɪkl] [ruːt] [ʌv; əv] ['kærət] . [sɪks] .

| Conical | root | of | Carrot | . | 6 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 锥 | 根 | 的 | 胡萝卜 | . | 6 | . |

胡萝卜的锥形根。6.

[ruːts] [ʌv; əv] ['aɪvi] . ]

| Aërial | roots | of | Ivy | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 天线 | 根 | 的 | 常春藤 | . | ] |

常春藤的空中根须。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][maɪ] [ɪk'spɪriəns] [ðæt] ['pjuːp(ə)lz] ['ɔːlweɪz] [laɪk] ['klæsɪfaɪɪŋ] [θɪŋz] ['ʌndər] ['dɪfrənt] ['hedz] ,

| It | is | my | experience | that | pupils | always | like | classifying | things | under | different | heads | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 我的 | 经验 | 那 | 学生 | 总是 | 喜欢 | 分类 | 事物 | 在下面 | 不同的 | 头部 | , |

根据我的经验，学生们总是喜欢把事物归类到不同的类别中。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [gʊd] ['eksərsaɪz] .

| and | it | is | a | good | exercise | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 一个 | 好的 | 锻炼 | . |

而且这也是一项很好的锻炼。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['teɪbl] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [ʌv; əv][ðə; ði] [ruːts] [ðeɪ] [hæv; həv] ['stʌdid] , ['ædɪŋ] ['ʌðər] [ɪg'zæmpəlz] .

| The | following | table | may | be | made | of | the | roots | they | have | studied | , | adding | other | examples | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 桌子 | 可能 | 是 | 制成 | 的 | 这 | 根 | 他们 | 有 | 研究 | , | 添加 | 其他 | 示例 | . |

下表可列出他们研究过的词根，并添加其他例子。

['draɪv, 'dɑːktɚ] . [greɪ] [sez] [ðæt] ['ɔːrd(ə)neri] [ruːts] [meɪ] [biː; bi] ['rʌfli] ['klæst] ['ɪntuː] ['faɪbrəs] [ænd; ənd] ['fleʃi] . [ [wʌn] ]

| Dr | . | Gray | says | that | ordinary | roots | may | be | roughly | classed | into | fibrous | and | fleshy | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 博士 | . | 灰色的 | 说道 | 那 | 普通的 | 根 | 可能 | 是 | 大致 | 分类 | 进入 | 纤维状的 | 和 | 肉质的 | . | [ | 1 | ] |

格雷博士说，普通的根大致可以分为纤维状根和肉质根。[1]

- ['klæsɪz] [ðem; ðəm][æz; əz] ['wʊdi] [ænd; ənd] ['fleʃi] . [ [ˌtuː'tuː] ]

| Thomé | classes | them | as | woody | and | fleshy | . | [ | 2 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 课程 | 他们 | 作为 | 木质的 | 和 | 肉质的 | . | [ | 2 | ] |

Thomé 将它们归类为木质和肉质。[2]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['greɪz] ['lesnz; 'lesənz] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | Gray's | Lessons | , | p | . | 34 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 格雷的 | 课程 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：格雷的教训，第 34 页。]

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [tekst] - [bʊk] [ʌv; əv] ['strʌktʃərəl] [ænd; ənd] [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 2 | : | Text | - | book | of | Structural | and | Physiological | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 文本 | - | 书 | 的 | 结构 | 和 | 生理 | 植物学 | . |

[脚注 2：结构和生理植物学教科书。

['ɑːtoʊ] - .

| Otto | Thomé | . |
|---|---|---|
| 奥托 | - | . |

奥托·托梅。

[trænz'leɪtəd, træn'sleɪtɪd][ænd; ənd] ['edɪtɪd] [baɪ] ['ælfred] ['dʌbljuː] . ['benɪt] , [nuː] [jɔːk] .

| Translated | and | edited | by | Alfred | W | . | Bennett | , | New | York | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 翻译 | 和 | 编辑 | 经过 | 阿尔弗雷德 | W | . | 贝内特 | , | 新的 | 约克 | . |

由纽约的阿尔弗雷德·W·贝内特翻译和编辑。

[dʒɑːn] ['waɪli] [ænd; ənd] [sʌnz] . - .

| John | Wiley | and | Sons | . | 1877 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 约翰 | 威利 | 和 | 儿子们 | . | - | . |

约翰·威利父子公司，1877年。

[peɪdʒ] - . ]

| Page | 75 | . | ] |
|---|---|---|---|
| 页 | - | . | ] |

第75页。

[ruːts] .

| ROOTS | . |
|---|---|
| 根 | . |

根。

['praɪmeri] .
**Primary** .
基本的 .

基本的。

['sekənderi] .
**Secondary** .
次要 .

次要的。

['faɪbrəs] .
**Fibrous** .
纤维状的 .

纤维状的。

['fleʃi] .
**Fleshy** .
肉质的 .

肉质的。

[ruːts] [ʌv; əv] ['kʌtɪŋz]
**Roots** **of** **cuttings**
根 的 插条

扦插苗的根

[ruːts] .
**Aërial** **roots** .
天线 根 .

空中的根。

[swiːt] [pə'tetoz] . [ [wʌn] ]
**Sweet** **potatoes** . **[ 1 ]**
甜的 土豆 . [ 1 ]

红薯。[1]

['sɪmp(ə)l] .
**Simple** .
简单的 .

简单的。

['mʌltɪp(ə)l] .
**Multiple** .
多种的 .

多种的。

['sɪmp(ə)l] .
**Simple** .
简单的 .

简单的。

['mɔːrnɪŋ] ['glɔːri] .
**Morning** **Glory** .
早晨 荣耀 .

喇叭花。

['pʌmpkɪn] ['kærət] .
**Pumpkin** **Carrot** .
南瓜 胡萝卜 .

南瓜胡萝卜。

['sʌnflaʊər] .
**Sunflower** .
向日葵 .

向日葵。

['rædɪʃ] .
**Radish .**
萝卜 .

萝卜。

[piː] .
**Pea .**
豌豆 .

豌豆。

['tɜːrnɪp] .
**Turnip .**
芜菁 .

芜菁。

[biːn] .
**Bean .**
豆 .

豆。

[biːt] .
**Beet .**
甜菜 .

甜菜。

[kɔːrn] .
**Corn .**
玉米 .

玉米。

[kɔːrn] .
**Corn .**
玉米 .

玉米。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] ['aɪrɪʃ] [pə'teɪtoʊ] [wɪl] ['veri] ['laɪkli] [biː; bi] ['menʃ(ə)nd] [æz; əz][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l]
**[ Footnote 1 : The Irish potato will very likely be mentioned as an example**
[ 脚注 1 : 这 爱尔兰 土豆 将要 非常 可能 是 提及 作为 一个 例子
[ʌv; əv][ə; eɪ] ['fleʃi] [ruːt] .
**of a fleshy root .**
的 一个 肉质的 根 .

[脚注 1：爱尔兰土豆很可能被提及为肉质根的例子。

[ðə; ði] ['tiːtʃər] [kæn; kən] [seɪ] [ðæt] [ðɪs] [wɪl] [biː; bi] [ɪk'spleɪnd] ['leɪtər] . ] [ˌtuː'tuː] .
**The teacher can say that this will be explained later . ] 2 .**
这 老师 能 说 那 这 将要 是 解释 之后 . ] 2 .

老师可以说，这以后会解释。]2.

['fleʃi] [ruːts] . — [ðə; ði] [s'kɒləz] [ɑːr; ər] [ɔːl'redi] [fə'mɪliər] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ 'stɔːrɪŋ ] [ʌv; əv] [fuːd] [fɔːr; fər]
**Fleshy Roots . — The scholars are already familiar with the storing of food for**
肉质的 根 . — 这 学者们 是 已经 熟悉的 和 这 存储 的 食物 为了
[ðə; ði] ['siːdlɪŋ] [ɪn][ɔːr] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['kɑːtɪlidnz] ,
**the seedling in or around the cotyledons ,**
这 幼苗 在 或者 大约 这 子叶 ,

肉质根——学者们已经熟悉了子叶内部或周围储存幼苗所需养分的现象。

[ænd; ənd] [wɪl] ['redɪli] [ˌʌndər'stænd] [ðæt] [ðiːz] [ruːts] [ɑːr; ər] [ 'stɔːhaus ] [ʌv; əv] [fuːd] [fɔːr; fər][ðə; ði]
**and will readily understand that these roots are storehouses of food for the**
和 将要 容易 理解 那 这些 根 是 仓库 的 食物 为了 这
[plænt] .
**plant .**
植物 .

并且很容易理解这些根是植物储存食物的地方。

[ðə; ði]['tɜːrnɪp] , ['kærət] , [ænd; ənd] [biːt] [ɑːr; ər] [baɪ'eniəl] ; [ðæt] [ɪz] , [ðer; ðər] [groʊθ] [ɪz] [kən'tɪnjuːd]

| The | Turnip | , | Carrot | , | and | Beet | are | biennials | ; | that | is | , | their | growth | is | continued |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芜菁 | , | 胡萝卜 | , | 和 | 甜菜 | 是 | 双年展 | ; | 那 | 是 | , | 他们的 | 生长 | 是 | 持续 |

[θruː] [tuː] ['siːznz] .

| through | two | seasons | . |
|---|---|---|---|
| 通过 | 二 | 季节 | . |

芜菁、胡萝卜和甜菜是二年生植物；也就是说，它们的生长会持续两个季节。

[ɪn][ðə; ði][fɜːrst] [jɪr] , [ðeɪ] [meɪk] [ə; eɪ] ['vɪgərəs] [groʊθ] [ʌv; əv] [liːvz] [ə'loʊn] ,

| In | the | first | year | , | they | make | a | vigorous | growth | of | leaves | alone | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 第一的 | 年 | , | 他们 | 制作 | 一个 | 蓬勃 | 生长 | 的 | 树叶 | 独自的 | , |

第一年，它们只大量生长叶子。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['sɜːrplʌs] [fuːd] [ɪz] ['kærid] [tuː; tə][ðə; ði] [ruːt] [ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv][ə; eɪ] ['sɪrəp] ,

| and | the | surplus | food | is | carried | to | the | root | in | the | form | of | a | syrup | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 剩余 | 食物 | 是 | 携带 | 到 | 这 | 根 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 糖浆 | , |

多余的养分则以糖浆的形式输送到根部。

[ænd; ənd][ðer; ðər] [stɔːrd] , ['hævɪŋ] [bɪn] [tʃeɪndʒd] ['ɪntuː] [stɑːrtʃ] , [ɔːr] ['sʌmθɪŋ] ['veri] ['sɪmələr] .

| and | there | stored | , | having | been | changed | into | starch | , | or | something | very | similar | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 存储 | , | 拥有 | 到过 | 已更改 | 进入 | 淀粉 | , | 或者 | 某物 | 非常 | 相似的 | . |

并储存在那里，已经变成了淀粉或非常类似的物质。

[æt; ət][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][fɜːrst]['siːz(ə)n] , [ðə; ði] [ruːt] [ɪz] [fɪld] [wɪð; wɪθ] [fuːd] ,

| At | the | end | of | the | first | season | , | the | root | is | filled | with | food | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 第一的 | 季节 | , | 这 | 根 | 是 | 已填 | 和 | 食物 | , |

第一季结束时，根部充满了养分。

[prɪ'perd] [fɔːr; fər][ðə; ði][nekst] [jɪr] ,

| prepared | for | the | next | year | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 准备 | 为了 | 这 | 下一个 | 年 | , |

为来年做好准备，

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði][plænt][kæn; kən][lɪv; laɪv][ɑːn][ɪts] [rɪ'zɜːrv] [fʌnd] [ænd; ənd] [dɪ'voʊt] [ɪts] [hoʊl] [ə'tenʃ(ə)n]

| so | that | the | plant | can | live | on | its | reserve | fund | and | devote | its | whole | attention |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 植物 | 能 | 居住 | 在 | 它是 | 预订 | 基金 | 和 | 奉献 | 它是 | 所有的 | 注意力 |

[tuː; tə] ['flaʊərɪŋ] .

| to | flowering | . |
|---|---|---|
| 到 | 开花 | . |

这样，植物就可以依靠自身的储备能量生存，并将全部精力投入到开花中。

[ðiːz] [ruːts] [ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] [gʊd] [fuːd] [fɔːr; fər] ['ænɪmlz] .

| These | roots | are | often | good | food | for | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 根 | 是 | 经常 | 好的 | 食物 | 为了 | 动物 | . |

这些根茎通常是动物的优质饲料。

[ðer; ðər][ɑːr; ər][sʌm; səm][plænts] [ðæt] [stɔːr] [ðer; ðər] ['sɜːrplʌs] [fuːd] [ɪn][ðer; ðər] [ruːts] [jɪr] ['æftər] [jɪr] ,

| There | are | some | plants | that | store | their | surplus | food | in | their | roots | year | after | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一些 | 植物 | 那 | 店铺 | 他们的 | 剩余 | 食物 | 在 | 他们的 | 根 | 年 | 后 | 年 | , |

有些植物会将多余的养分年复一年地储存在根部。

['juːzɪŋ] [ʌp] [ɪn] [iːtʃ] ['siːz(ə)n] [ðə; ði] [stɔːr] [ʌv; əv][ðə; ði]['fɔːrmər] [wʌn] , [ænd; ənd] [ 'fɔːmiŋ ] [nuː] [ruːts]

| using | up | in | each | season | the | store | of | the | former | one | , | and | forming | new | roots |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用 | 向上 | 在 | 每个 | 季节 | 这 | 店铺 | 的 | 这 | 以前的 | 一 | , | 和 | 成型 | 新的 | 根 |

[kən'tɪnjuəli] .

| continually | . |
|---|---|
| 持续 | . |

每个季节都消耗掉前一个季节的储备，并不断长出新的根。

[ðə; ði] [swiːt] [pə'teɪtoʊ][ɪz][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv] [ðɪs] [klæs] .

| The | Sweet | Potato | is | an | example | of | this | class | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 甜的 | 土豆 | 是 | 一个 | 例子 | 的 | 这 | 班级 | . |

红薯就是这类食物的一个例子。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [ pə'rɛniəls ] .

| These | are | perennials | . |
|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 多年生植物 | . |

这些都是多年生植物。

[ðə; ði] [fuːd] [ɪn] [ pə'rɛniəls ] , [haʊ'evər] , [ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [stɔːrd] [ɪn] [stemz] , ['ræðər] [ðæn; ðən][ɪn] [ruːts] , [æz; əz][ɪn] [triːz] .

| The | food | in | perennials | , | however | , | is | usually | stored | in | stems | , | rather | than | in | roots | , | as | in | trees | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 食物 | 在 | 多年生植物 | , | 然而 | , | 是 | 通常 | 存储 | 在 | 茎 | , | 相当 | 比 | 在 | 根 | , | 作为 | 在 | 树木 | . |

然而，多年生植物的养分通常储存在茎中，而不是像树木那样储存在根中。

['ænuːəlz] [ɑːr; ər]['dʒen(ə)rəli] ['faɪbrəs] - ['ruːtɪd] , [ænd; ənd][ðə; ði][plænt][daɪz]['æftər][ɪts][fɜːrst] [jɪr] .

| Annuals | are | generally | fibrous | - | rooted | , | and | the | plant | dies | after | its | first | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一年生植物 | 是 | 一般来说 | 纤维状的 | - | 根 | , | 和 | 这 | 植物 | 死亡 | 后 | 它是 | 第一的 | 年 | . |

一年生植物通常为须根植物，植株在第一年结束后就会死亡。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] [wɪl] [sɜːrv] [æz; əz][æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [wei] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [fuːd] [stɔːrd] [ɪn] ['fleʃi] [ruːts] [ɪz]['juːtəˌlaɪzd][fɔːr; fər] [groʊθ] .

| The | following | experiment | will | serve | as | an | illustration | of | the | way | in | which | the | food | stored | in | fleshy | roots | is | utilized | for | growth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 实验 | 将要 | 服务 | 作为 | 一个 | 插图 | 的 | 这 | 方式 | 在 | 哪个 | 这 | 食物 | 存储 | 在 | 肉质的 | 根 | 是 | 利用 | 为了 | 生长 | . |

以下实验将说明储存在肉质根中的养分是如何用于植物生长的。

[kʌt] [ɔːf][ðə; ði] ['teɪpərɪŋ] [end][ʌv; əv][ə; eɪ] ['kærət] [ænd; ənd] [skuːp] [aʊt][ðə; ði][ˌɪn'saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑːrdʒər] [hæf][ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv][ə; eɪ] [veɪs] ,

| Cut | off | the | tapering | end | of | a | carrot | and | scoop | out | the | inside | of | the | larger | half | in | the | form | of | a | vase | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 切 | 离开 | 这 | 逐渐变细 | 结尾 | 的 | 一个 | 胡萝卜 | 和 | 舀 | 出去 | 这 | 里面 | 的 | 这 | 更大的 | 一半 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 花瓶 | , |

切掉胡萝卜较细的一端，然后将另一半胡萝卜挖空，使其呈花瓶状。

['liːvɪŋ] [ə'baʊt] [hæf] [ʌv; əv][ðə; ði] [fleʃ] [bɪ'haɪnd] .

| leaving | about | half | of | the | flesh | behind | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 离开 | 关于 | 一半 | 的 | 这 | 肉 | 在后面 | . |

剩下大约一半的肉。

[pʊt] [strɪŋz] [θruː] [ðə; ði] ['ʌpər] [rɪm] , [fɪl] [ðə; ði] ['kærət] [kʌp] [wɪð; wɪθ]['wɔːtər] ,

| Put | strings | through | the | upper | rim | , | fill | the | carrot | cup | with | water | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 放 | 字符串 | 通过 | 这 | 上 | 轮缘 | , | 充满 | 这 | 胡萝卜 | 杯子 | 和 | 水 | , |

将绳子穿过上边缘，往胡萝卜杯里注满水，

[ænd; ənd] [hæŋ] [ˌaɪ 'tiː] [ʌp] [ɪn][ə; eɪ] ['sʌni] ['wɪndoʊ] .

| and | hang | it | up | in | a | sunny | window | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 悬挂 | 它 | 向上 | 在 | 一个 | 阳光明媚 | 窗户 | . |

然后把它挂在阳光充足的窗台上。

[kiːp] [ˌaɪ 'tiː] ['kɑːnstəntli] [fʊl] [ʌv; əv]['wɔːtər] .

| Keep | it | constantly | full | of | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 保持 | 它 | 不断地 | 满的 | 的 | 水 | . |

始终保持容器内充满水。

[ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] [bɪ'loʊ] [wɪl] [pʊt] [fɔːrθ] , [ænd; ənd] [groʊ] ['ɪntuː] ['liːfi] [ʃuːts] , [wɪtʃ] , ['tɜːrnɪŋ] ['ʌpwərdz] ,

| The | leaf | - | buds | below | will | put | forth | , | and | grow | into | leafy | shoots | , | which | , | turning | upwards | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 花蕾 | 以下 | 将要 | 放 | 前进 | , | 和 | 生长 | 进入 | 绿叶 | 芽 | , | 哪个 | , | 转弯 | 向上 | , |

下方的叶芽会萌发，并长成带叶的嫩枝，这些嫩枝向上弯曲，

[suːn] [haɪd][ðə; ði] [veɪs] [ɪn][ə; eɪ] [griːn] ['sɜːrk(ə)l] .

| **soon** | **hide** | **the** | **vase** | **in** | **a** | **green** | **circle** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 很快 | 隐藏 | 这 | 花瓶 | 在 | 一个 | 绿色的 | 圆圈 | . |

很快将花瓶藏进一个绿色的圆圈里。

[ðɪs] [ɪz][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði][draɪ] , ['stɑːrtʃi] [fuːd] [stɔːrd] [ɪn][ðə; ði] ['kærət] [bɪ'kʌmz] [sɔːft][ænd; ənd]

| **This** | **is** | **because** | **the** | **dry** | **,** | **starchy** | **food** | **stored** | **in** | **the** | **carrot** | **becomes** | **soft** | **and** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 因为 | 这 | 干燥 | , | 淀粉 | 食物 | 存储 | 在 | 这 | 胡萝卜 | 变成 | 柔软的 | 和 |

['sɑːljəb(ə)l] ,

| **soluble** | **,** |
|---|---|
| 可溶 | , |

这是因为胡萝卜中储存的干燥淀粉类物质会变得柔软易溶。

[ænd; ənd][ðə; ði] [sə'plaɪ] [ʌv; əv]['prɑːpər] [fuːd] [ænd; ənd][ðə; ði] [wɔːrmθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ruːm] [meɪk] [ðə; ði] [liːf]

| **and** | **the** | **supply** | **of** | **proper** | **food** | **and** | **the** | **warmth** | **of** | **the** | **room** | **make** | **the** | **leaf** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 供应 | 的 | 恰当的 | 食物 | 和 | 这 | 温暖 | 的 | 这 | 房间 | 制作 | 这 | 叶子 |

- [bʌdz] ['eɪb(ə)l][tuː; tə] [groʊ] .

| **-** | **buds** | **able** | **to** | **grow** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| - | 花蕾 | 有能力的 | 到 | 生长 | . |

充足的食物和温暖的房间使叶芽能够生长。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsoʊ][ə; eɪ] ['prɪti] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ] [stemz] ['ɔːlweɪz] [groʊ] ['ʌpwərd] ,

| **It** | **is** | **also** | **a** | **pretty** | **illustration** | **of** | **the** | **way** | **in** | **which** | **stems** | **always** | **grow** | **upward** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 还 | 一个 | 漂亮的 | 插图 | 的 | 这 | 方式 | 在 | 哪个 | 茎 | 总是 | 生长 | 向上 | , |

它也很好地说明了茎总是向上生长的规律。

['iːv(ə)n] [ðoʊ] [ðer; ðər][ɪz] [ɪ'nʌf] [laɪt] [ænd; ənd] [er] [fɔːr; fər][ðem; ðəm][tuː; tə] [groʊ] [streɪt]

| **even** | **though** | **there** | **is** | **enough** | **light** | **and** | **air** | **for** | **them** | **to** | **grow** | **straight** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 尽管 | 那里 | 是 | 足够的 | 光 | 和 | 空气 | 为了 | 他们 | 到 | 生长 | 直的 |

['daʊnwərdz] .

| **downwards** | **.** |
|---|---|
| 向下 | . |

即使光照和空气充足，它们也能笔直向下生长。

[waɪ] [ðɪs] [ɪz][soʊ] , [wiː; wi][duː][nɑːt] [noʊ] . [θriː] .

| **Why** | **this** | **is** | **so** | **,** | **we** | **do** | **not** | **know** | **.** | **3** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 这 | 是 | 所以 | , | 我们 | 做 | 不是 | 知道 | . | 3 | . |

我们不知道为什么会这样。3.

['dɪfərənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [stem] [ænd; ənd][ðə; ði] [ruːt] . — [æsk][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][tuː; tə] [tel] [wʌt]

| **Differences** | **between** | **the** | **Stem** | **and** | **the** | **Root** | **.** | **—** | **Ask** | **the** | **pupils** | **to** | **tell** | **what** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 差异 | 之间 | 这 | 干 | 和 | 这 | 根 | . | — | 问 | 这 | 学生 | 到 | 告诉 | 什么 |

['dɪfərənsɪz] [ðeɪ] [hæv; həv] [faʊnd] .

| **differences** | **they** | **have** | **found** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 差异 | 他们 | 有 | 成立 | . |

词干和词根的区别——请学生们说说他们发现了哪些区别。

[stemz] .

| **Stems** | **.** |
|---|---|
| 茎 | . |

茎。

[ruːts] .

| **Roots** | **.** |
|---|---|
| 根 | . |

根。

[ə'send] ['ɪntuː][ðə; ði] [er] .

| **Ascend** | **into** | **the** | **air** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 上升 | 进入 | 这 | 空气 | . |

升入空中。

[dɪ'send] ['ɪntuː][ðə; ði] [graʊnd] .

| Descend | into | the | ground | . |
|---|---|---|---|---|
| 下降 | 进入 | 这 | 地面 | . |

下到地下。

[groʊ] [baɪ][ə; eɪ] [sək'seʃ(ə)n] [ʌv; əv]['sɪmələr][pɑːrts] , [iːtʃ] [pɑːrt] [wen] [jʌŋ] [ɪ'lɔːŋgeɪtɪŋ] [θruː'aʊt] .

| Grow | by | a | succession | of | similar | parts | , | each | part | when | young | elongating | throughout | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生长 | 经过 | 一个 | 演替 | 的 | 相似的 | 部分 | , | 每个 | 部分 | 什么时候 | 年轻的 | 拉长 | 自始至终 | . |

生长方式是：由一系列相似的部分组成，每个部分在幼年时都会向内伸长。

[groʊ] ['oʊnli][frʌm; frəm][ə; eɪ] [pɔɪnt] [dʒʌst][bɪ'haɪnd][ðə; ði][tɪp] .

| Grow | only | from | a | point | just | behind | the | tip | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生长 | 仅有的 | 从 | 一个 | 观点 | 只是 | 在后面 | 这 | 提示 | . |

只从尖端后方一点开始生长。

[ber] ['ɔrgənz] .

| Bear | organs | . |
|---|---|---|
| 熊 | 器官 | . |

熊的器官。

[ber] [noʊ] ['ɔrgənz] .

| Bear | no | organs | . |
|---|---|---|---|
| 熊 | 不 | 器官 | . |

没有内脏器官。

[ðer; ðər][ɑːr; ər]['sɜːrt(ə)n] [ ɪk'sepʃənz ] [tuː; tə][ðə; ði] ['steɪtmənt] [ðæt] [ruːts] [dɪ'send] ['ɪntuː][ðə; ði] [graʊnd] ;

| There | are | certain | exceptions | to | the | statement | that | roots | descend | into | the | ground | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 肯定 | 例外情况 | 到 | 这 | 陈述 | 那 | 根 | 下降 | 进入 | 这 | 地面 | ; |

“根须扎入地下”这一说法也有一些例外；

[sʌtʃ] [æz; əz] [ruːts] [ænd; ənd][ˌpærə'sɪtɪk] [ruːts] .

| such | as | aërial | roots | and | parasitic | roots | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 天线 | 根 | 和 | 寄生 | 根 | . |

例如气生根和寄生根。

[ðə; ði] [ruːts] [ʌv; əv][ðə; ði] ['aɪvi] [hæv; həv] [bɪn] ['menʃ(ə)nd] .

| The | aërial | roots | of | the | Ivy | have | been | mentioned | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天线 | 根 | 的 | 这 | 常春藤 | 有 | 到过 | 提及 | . |

已经提到了常春藤的空中根系。

['ʌðər] [ɪg'zæmpəlz][ʌv; əv] [ruːts] [juːst] [fɔːr; fər] ['klaɪmɪŋ] [ɑːr; ər][ðə; ði] ['trʌmpɪt] ['kriːpər] ( [tɪ'koʊmə] [ 'rædɪˌkænz] ) ,

| Other | examples | of | roots | used | for | climbing | are | the | Trumpet | Creeper | ( | Tecoma | radicans | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 示例 | 的 | 根 | 用过的 | 为了 | 攀登 | 是 | 这 | 喇叭 | 苦力怕 | ( | 特科马 | 根部 | ) | , |

其他一些利用根茎攀援的植物有凌霄花（Tecoma radicans）。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['pɔɪzn] ['aɪvi] ( [ruːs] [ ˌtɔksikəu'dendrən ] ) .

| and | the | Poison | Ivy | ( | Rhus | Toxicodendron | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 毒 | 常春藤 | ( | 漆树 | 毒漆树 | ) | . |

还有毒葛（Rhus Toxicodendron）。

[ˌpærə'sɪtɪk] [ruːts] [teɪk] [ðer; ðər] [fuːd] ['redi] - [meɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði][plænts]['ɪntuː] [wɪtʃ] [ðeɪ] [straɪk] .

| Parasitic | roots | take | their | food | ready | - | made | from | the | plants | into | which | they | strike | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 寄生 | 根 | 拿 | 他们的 | 食物 | 准备好 | - | 制成 | 从 | 这 | 植物 | 进入 | 哪个 | 他们 | 罢工 | . |

寄生根直接从它们寄生的植物中获取现成的养分。

[ðə; ði] [ruːts] [ʌv; əv] [er] - [plænts] , [sʌtʃ] [æz; əz]['sɜːrt(ə)n] ['ɔːkɪdz] , [drɔː] [ðer; ðər] ['nɜːrɪʃmənt] [frʌm; frəm]

| The | roots | of | air | - | plants | , | such | as | certain | orchids | , | draw | their | nourishment | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | 的 | 空气 | - | 植物 | , | 这样的 | 作为 | 肯定 | 兰花 | , | 画 | 他们的 | 营养 | 从 |

[ðə; ði] [er] .

| the | air | . |
|---|---|---|
| 这 | 空气 | . |

某些兰花等空气植物的根系从空气中吸收养分。

[ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [ʌv; əv] ['mɑːrkɪŋ] [ruːts] [ænd; ənd] [stem] [hæz; həz] [bɪn] [ɔːl'redi] [traɪd] , [bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː]

| The | experiment | of | marking | roots | and | stem | has | been | already | tried | , | but | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 实验 | 的 | 标记 | 根 | 和 | 干 | 有 | 到过 | 已经 | 尝试 | , | 但 | 它 |

[ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [rɪ'piːtɪd] .

| should | be | repeated | . |
|---|---|---|---|
| 应该 | 是 | 重复 | . |

已经尝试过对根和茎进行标记的实验，但应该重复进行。

[ˌrepə'tɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɪz] ['ɔːlweɪz] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] , [æz; əz]

| Repetition | of | experiments | is | always | desirable | , | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 重复 | 的 | 实验 | 是 | 总是 | 理想 | , | 作为 |

[ˌaɪ 'tiː]['fɪksɪz][hɪz; ɪz] [kən'klʊʒənz] [ɪn][ðə; ði]['pjuːpəlz][maɪnd] .

| it | fixes | his | conclusions | in | the | pupil's | mind | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 修复 | 他的 | 结论 | 在 | 这 | 学生们的 | 头脑 | . |

重复实验总是可取的，因为它能将结论牢牢地印在学生的脑海中。

[ðə; ði] [stem] [grəuz] [baɪ][ə; eɪ] [sək'seʃ(ə)n] [ʌv; əv]['sɪmələr][pɑːrts] , [faɪ'tɒmərə] , [iːtʃ] [pɑːrt] , [ɔːr] ['faɪtʌn] ,

| The | stem | grows | by | a | succession | of | similar | parts | , | phytomera | , | each | part | , | or | phyton | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干 | 生长 | 经过 | 一个 | 演替 | 的 | 相似的 | 部分 | , | 植物节片 | , | 每个 | 部分 | , | 或者 | 蟒蛇 | , |

[kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] [noʊd] ,

| consisting | of | node | , |
|---|---|---|---|
| 由 | 的 | 节点 | , |

茎由一系列相似的部分（称为植物节）生长而成，每个部分（或称植物体）由节组成。

['ɪntərˌnoʊd] , [ænd; ənd] [liːf] .

| internode | , | and | leaf | . |
|---|---|---|---|---|
| 节点间 | , | 和 | 叶子 | . |

节间和叶。

[ðʌs] [ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] [ðæt] [stemz] [mʌst; məst] [ber] [liːvz] .

| Thus | it | follows | that | stems | must | bear | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 它 | 跟随 | 那 | 茎 | 必须 | 熊 | 树叶 | . |

因此，茎必然长有叶子。

[ðə; ði] [mɑːrkt] [stemz] [ʌv; əv] [ 'siːdɪŋz ] [ʃoʊ] ['greɪtər] [groʊθ] [tɔːrdz] [ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv][ðə; ði]

| The | marked | stems | of | seedlings | show | greater | growth | towards | the | top | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 标记 | 茎 | 的 | 幼苗 | 展示 | 更大的 | 生长 | 向 | 这 | 顶部 | 的 | 这 |

['groʊɪŋ] ['faɪtʌn] .

| growing | phyton | . |
|---|---|---|
| 生长 | 蟒蛇 | . |

幼苗的茎秆明显向生长中的植物群落顶部生长更为旺盛。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['oʊnli] [jʌŋ] [stemz] [ðæt] [ɪ'lɔːŋgeɪt] [θruː'aʊt] .

| It | is | only | young | stems | that | elongate | throughout | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 仅有的 | 年轻的 | 茎 | 那 | 拉长 | 自始至终 | . |

只有幼嫩的茎秆才会伸长。

[ðə; ði]['oʊldər][pɑːrts][ʌv; əv][ə; eɪ] ['faɪtʌn] [groʊ] ['lɪt(ə)l] , [ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] ['ɪntərˌnoʊd] [hæz; həz]

| The | older | parts | of | a | phyton | grow | little | , | and | when | the | internode | has |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老 | 部分 | 的 | 一个 | 蟒蛇 | 生长 | 小的 | , | 和 | 什么时候 | 这 | 节点间 | 有 |

[ə'teɪnd] [ə; eɪ]['sɜːrt(ə)n][leŋkθ; leŋθ] ,

| attained | a | certain | length | , |
|---|---|---|---|---|
| 已达到 | 一个 | 肯定 | 长度 | , |

蟒蛇较老的部分生长缓慢，当节间达到一定长度时，

['veriəb(ə)l][fɔːr; fər] ['dɪfrənt] [stemz] [ænd; ənd] ['dɪfrənt] [kən'dɪʃ(ə)nz] , [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɑːt] [ɪ'lɔːŋgeɪt] [æt; ət][ɔːl]

| variable | for | different | stems | and | different | conditions | , | it | does | not | elongate | at | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多变的 | 为了 | 不同的 | 茎 | 和 | 不同的 | 状况 | , | 它 | 做 | 不是 | 拉长 | 在 | 全部 |

.

:

.

因茎秆不同和条件不同而有所差异，它根本不会伸长。

[ðə; ði] [ruːt] , [ɑːn][ðə; ði] ['kɑːntreri] , [grəuz] ['oʊnli][frʌm; frəm][ə; eɪ] [pɔɪnt] [dʒʌst][bɪ'haɪnd][ðə; ði][tɪp] .

| The | root | , | on | the | contrary | , | grows | only | from | a | point | just | behind | the | tip | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | , | 在 | 这 | 相反 | , | 生长 | 仅有的 | 从 | 一个 | 观点 | 只是 | 在后面 | 这 | 提示 | . |

相反，根部只从尖端后方一点生长出来。

[ðə; ði] [ɪk'striːm] [tɪp] [kən'sɪsts] [ʌv; əv][ə; eɪ][sɔːrt][ʌv; əv][kæp][ʌv; əv][hɑːrd] ['tɪʃuː] , [kɔːld] [ðə; ði] [ruːt] - [kæp] .

| The | extreme | tip | consists | of | a | sort | of | cap | of | hard | tissue | , | called | the | root | - | cap | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 极端 | 提示 | 由 | 的 | 一个 | 种类 | 的 | 帽 | 的 | 难的 | 组织 | , | 称为 | 这 | 根 | - | 帽 | . |

最顶端是由一层坚硬的组织构成，称为根冠。

[θruː] [ə; eɪ]['sɪmp(ə)l][lenz] , [ɔːr] ['sʌmtaɪmz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['neɪkɪd] [aɪ] ,

| Through | a | simple | lens | , | or | sometimes | with | the | naked | eye | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 一个 | 简单的 | 镜片 | , | 或者 | 有时 | 和 | 这 | 裸 | 眼睛 | , |

通过简单的镜头，有时甚至用肉眼，

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [ɪn][moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] [ruːts] [ʌv; əv][ðə; ði] [ 'siːdɪŋz ] , ['lʊkɪŋ] [laɪk]

| it | can | be | distinguished | in | most | of | the | roots | of | the | seedlings | , | looking | like |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 是 | 杰出的 | 在 | 最多 | 的 | 这 | 根 | 的 | 这 | 幼苗 | , | 寻找 | 喜欢 |

[ə; eɪ] [træns'pærənt] [tɪp] .

| a | transparent | tip | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 透明的 | 提示 | . |

在大多数幼苗的根部都可以辨认出来，看起来像一个透明的尖端。

" [ðə; ði] [ruːt] , [wət'evər] [ɪts]['ɔːrɪdʒɪn][ɪn] ['eni] [keɪs] [meɪ] [biː; bi] , [grəuz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ]['oʊnli][ɪn][wʌn]

| " | The | root | , | whatever | its | origin | in | any | case | may | be | , | grows | in | length | only | in | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 根 | , | 任何 | 它是 | 起源 | 在 | 任何 | 案件 | 可能 | 是 | , | 生长 | 在 | 长度 | 仅有的 | 在 | 一 |

[wei] ;

| way | ; |
|---|---|
| 方式 | ; |

“无论其起源如何，根的长度都只以一种方式增长；

['neɪmli] , [æt; ət][ə; eɪ] [pɔɪnt] [dʒʌst][bɪ'haɪnd][ɪts] ['veri] [tɪp] .

| namely | , | at | a | point | just | behind | its | very | tip | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 即 | , | 在 | 一个 | 观点 | 只是 | 在后面 | 它是 | 非常 | 提示 | . |

具体来说，就是在其尖端后方一点的位置。

[ðɪs] ['groʊɪŋ] [pɔɪnt] [ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [prə'tektɪd] [baɪ][ə; eɪ][pɪ'kjuːliər][kæp] ,

| This | growing | point | is | usually | protected | by | a | peculiar | cap | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生长 | 观点 | 是 | 通常 | 受保护 | 经过 | 一个 | 奇特 | 帽 | , |

这个生长点通常受到一个特殊帽状结构的保护。

[wɪtʃ] [ɪn'sɪnjuːˌeɪts] [ɪts] [wei] [θruː] [ðə; ði] [k'revɪsɪz] [ʌv; əv][ðə; ði] [sɔɪl] .

| which | insinuates | its | way | through | the | crevices | of | the | soil | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 暗示 | 它是 | 方式 | 通过 | 这 | 缝隙 | 的 | 这 | 土壤 | . |

它能渗入土壤的缝隙中。

[ɪf] [ruːts] [ʃʊd; ʃəd] [groʊ] [æz; əz] [stemz] [ɪ'skeɪpɪŋ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [bʌd] - [steɪt] [duː] , — [ðæt] [ɪz] ,

| If | roots | should | grow | as | stems | escaping | from | the | bud | - | state | do | , | — | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 根 | 应该 | 生长 | 作为 | 茎 | 逃脱 | 从 | 这 | 芽 | - | 状态 | 做 | , | — | 那 | 是 | , |

如果根系像从芽态逸出的茎一样生长，——也就是说，

[θruː'aʊt] [ðer; ðər] [hoʊl] [leŋkθ; leŋθ] — [ðeɪ] [wʊd] ['spiːdəli] [bɪ'kʌm] [dɪ'stɔːrtɪd] .

| throughout | their | whole | length | — | they | would | speedily | become | distorted | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自始至终 | 他们的 | 所有的 | 长度 | — | 他们 | 会 | 迅速地 | 变得 | 扭曲 | . |

它们的整个长度都会迅速变形。

[bʌt; bət] , [sɪns] [ðeɪ] [groʊ] [æt; ət][ðə; ði] [prə'tektɪd] [tɪps] ,

| But | , | since | they | grow | at | the | protected | tips | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | , | 自从 | 他们 | 生长 | 在 | 这 | 受保护 | 尖端 | , |

但是，由于它们生长在受保护的顶端，

[ðeɪ] [kæn; kən] [meɪk] [ðer; ðər] [wei] [θruː] [ðə; ði] [ in'tə:stisiz ] [ʌv; əv] [sɔɪl] ,

| they | can | make | their | way | through | the | interstices | of | soil | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 能 | 制作 | 他们的 | 方式 | 通过 | 这 | 间隙 | 的 | 土壤 | , |

它们可以穿过土壤的缝隙，

[wɪtʃ] [frʌm; frəm][ɪts][kəm'pæktnəs,'kɑːmpæktnəs] [wʊd] ['ʌðərwaɪz] [fər'bɪd][ðer; ðər] ['prɑːgres] . " [ [wʌn] ]

| which | from | its | compactness | would | otherwise | forbid | their | progress | . | " | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 从 | 它是 | 紧凑 | 会 | 否则 | 禁止 | 他们的 | 进步 | . | " | [ | 1 | ] |

否则，由于其紧凑的结构，将会阻碍他们的前进。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [kən'sɜːrnɪŋ] [ə; eɪ] [fjuː] ['kɑːmən] [plænts] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | Concerning | a | few | Common | Plants | , | p | . | 25 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 有关 | 一个 | 很少 | 常见的 | 植物 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：关于几种常见植物，第 25 页。]

[ðə; ði][θɜːrd] ['dɪfrəns] [ɪz] [ðæt] , [waɪl] [ðə; ði] [stem] [berz] [liːvz] ,

| The | third | difference | is | that | , | while | the | stem | bears | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第三 | 不同之处 | 是 | 那 | , | 尽管 | 这 | 干 | 熊 | 树叶 | , |

第三个区别在于，虽然茎上长有叶子，

[ænd; ənd][hæz; həz] [bʌdz] ['nɔːrməli] [dɪ'veləpt] [ɪn][ðer; ðər]['æksɪl] , [ruːts] [ber] [noʊ] ['ɔrgənz] .

| and | has | buds | normally | developed | in | their | axils | , | roots | bear | no | organs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有 | 花蕾 | 通常情况下 | 发达 | 在 | 他们的 | 腋窝 | , | 根 | 熊 | 不 | 器官 | . |

它们的腋部通常发育有芽，根部没有器官。

[ðə; ði] [stem] , [haʊ'evər] , [ɪ'speʃəli] [wen] ['wuːndɪd] , [meɪ] [prə'duːs] [bʌdz] ['eniwer] [frʌm; frəm]

| The | stem | , | however | , | especially | when | wounded | , | may | produce | buds | anywhere | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干 | , | 然而 | , | 尤其 | 什么时候 | 受伤 | , | 可能 | 生产 | 花蕾 | 任何地方 | 从 |

[ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði][bɑːrk] ,

| the | surface | of | the | bark | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 表面 | 的 | 这 | 吠 | , |

然而，茎干，特别是受伤后，可能会从树皮表面以外的任何位置长出芽。

[ænd; ənd] [ðiːz] [bʌdz] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ˌædven'tɪʃəs] [bʌdz] .

| and | these | buds | are | called | adventitious | buds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这些 | 花蕾 | 是 | 称为 | 不定 | 花蕾 | . |

这些芽被称为不定芽。

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænər] , [ruːts] [ə'keɪʒ(ə)nəli] [prə'duːs] [bʌdz] , [wɪtʃ] [groʊ] [ʌp]['ɪntuː] ['liːfi] [ʃuːts] ,

| In | the | same | manner | , | roots | occasionally | produce | buds | , | which | grow | up | into | leafy | shoots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 相同的 | 方式 | , | 根 | 偶尔 | 生产 | 花蕾 | , | 哪个 | 生长 | 向上 | 进入 | 绿叶 | 芽 | , |

同样，根部偶尔也会产生芽，芽会向上生长成带叶的枝条。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði]['æp(ə)l][ænd; ənd]['pɑːplər] . [ [wʌn] ]

| as | in | the | Apple | and | Poplar | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 这 | 苹果 | 和 | 白杨 | . | [ | 1 | ] |

例如苹果和白杨。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] ['greɪz] ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | Gray's | Structural | Botany | , | p | . | 29 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 格雷的 | 结构 | 植物学 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：参见 Gray 的《结构植物学》，第 29 页。]

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [meɪd] ['pɜːrfɪktli] [klɪr] [ðæt] [ðə; ði] [stem] [ɪz][ðə; ði]['æksɪs][ʌv; əv][ðə; ði][plænt] ,

| It | should | be | made | perfectly | clear | that | the | stem | is | the | axis | of | the | plant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 应该 | 是 | 制成 | 完美 | 清除 | 那 | 这 | 干 | 是 | 这 | 轴 | 的 | 这 | 植物 | , |

必须明确指出，茎是植物的轴线。

[ðæt] [ɪz] , [ˌaɪ 'tiː] [berz] [ɔːl][ðə; ði] ['ʌðər] ['ɔrgənz] .

| that | is | , | it | bears | all | the | other | organs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 它 | 熊 | 全部 | 这 | 其他 | 器官 | . |

也就是说，它承载着所有其他器官。

[ruːts] [groʊ] [frʌm; frəm] [stemz] , [nɑːt] [staɪnz] [frʌm; frəm] [ruːts] , [ɪk'sept] [ɪn]['sɜːrt(ə)n]['keɪsɪz] ,

| Roots | grow | from | stems | , | not | steins | from | roots | , | except | in | certain | cases | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根 | 生长 | 从 | 茎 | , | 不是 | 斯坦斯 | 从 | 根 | , | 除了 | 在 | 肯定 | 案例 | , |

根是从茎上长出来的，而不是从根上长出来的，除非某些特殊情况。

[laɪk] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]['pɑːplər] ['menʃ(ə)nd] [ə'bʌv] .

| like | that | of | the | Poplar | mentioned | above | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 那 | 的 | 这 | 白杨 | 提及 | 多于 | . |

就像上面提到的白杨树一样。

[ðɪs] [wʌz; wəz] [siːn] [ɪn][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði] ['siːdlɪŋ] .

| This | was | seen | in | the | study | of | the | seedling | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 曾是 | 已见 | 在 | 这 | 学习 | 的 | 这 | 幼苗 | . |

在对幼苗的研究中发现了这一点。

[ðə; ði]['embrioʊ] [kən'sistid] [ʌv; əv] [stem] [ænd; ənd] [liːvz] ,

| The | embryo | consisted | of | stem | and | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 胚胎 | 由……组成 | 的 | 干 | 和 | 树叶 | , |

胚胎由茎和叶组成，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ruːts] [wɜːr; wər] [prə'duːst] [frʌm; frəm][ðə; ði] [stem] [æz; əz][ðə; ði] ['siːdlɪŋ] [gruː] .

| and | the | roots | were | produced | from | the | stem | as | the | seedling | grew | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 根 | 是 | 生产 | 从 | 这 | 干 | 作为 | 这 | 幼苗 | 生长 | . |

幼苗生长时，茎部会生出根。

[fɔːr; fər] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðɪs] [pɔɪnt] ,

| For | illustration | of | this | point | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 插图 | 的 | 这 | 观点 | , |

为了说明这一点，

[ðə; ði] ['kerf(ə)l] ['wɑtʃɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌtɪŋz] [pleɪst] [ɪn]['wɔːtər] [wɪl] [biː; bi] ['veri] [ɪn'strʌktɪv] .

| the | careful | watching | of | the | cuttings | placed | in | water | will | be | very | instructive | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小心 | 观看 | 的 | 这 | 插条 | 放置 | 在 | 水 | 将要 | 是 | 非常 | 有指导意义的 | . |

仔细观察放在水中的插条将非常有启发意义。

['æftər][ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] , [smɔːl] ,

| After | a | few | days | , | small | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 一个 | 很少 | 天 | , | 小的 | , |

几天后，小小的

[hɑːrd] [lʌmps] [bɪ'gɪn] [tuː; tə] [ə'pɪr] ['ʌndər] [ðə; ði] [skɪn] [ʌv; əv][ðə; ði] [stem] [ʌv; əv][ðə; ði]['broʊkən] ['siːdlɪŋ] [biːn] .

| hard | lumps | begin | to | appear | under | the | skin | of | the | stem | of | the | broken | seedling | Bean | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 难的 | 肿块 | 开始 | 到 | 出现 | 在下面 | 这 | 皮肤 | 的 | 这 | 干 | 的 | 这 | 破碎的 | 幼苗 | 豆 | . |

断裂的豆苗茎皮下开始出现硬块。

[ðiːz] ['grædʒuəli] [ɪn'kriːs] [ɪn] [saɪz] [ʌn'tɪl] , ['faɪnəli] , [ðeɪ] ['rʌptʃər] [ðə; ði] [skɪn] [ænd; ənd] [ə'pɪr] [æz; əz] ['rutlɪts] .

| These | gradually | increase | in | size | until | , | finally | , | they | rupture | the | skin | and | appear | as | rootlets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 逐步地 | 增加 | 在 | 尺寸 | 直到 | , | 最后 | , | 他们 | 破裂 | 这 | 皮肤 | 和 | 出现 | 作为 | 根须 | . |

这些根状物逐渐增大，最终刺破皮肤，形成根状物。

[ruːts] [ɑːr; ər] ['ɔːlweɪz] [ðʌs] [fɔːrmd] ['ʌndər] [ðə; ði] ['aʊtər] ['tɪsjuːz, 'tɪʃuːz][ʌv; əv][ðə; ði] [stem] [frʌm; frəm] [wɪtʃ]

| **Roots** | **are** | **always** | **thus** | **formed** | **under** | **the** | **outer** | **tissues** | **of** | **the** | **stem** | **from** | **which** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根 | 是 | 总是 | 因此 | 形成 | 在下面 | 这 | 外 | 组织 | 的 | 这 | 干 | 从 | 哪个 |

[ðeɪ] [sprɪŋ] ,

| **they** | **spring** | **,** |
|---|---|---|
| 他们 | 春天 | , |

根总是这样形成于它们所生长出的茎的外层组织之下。

[ɔːr][ðə; ði] [ruːt] [frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ðeɪ] [bræntʃ] .

| **or** | **the** | **root** | **from** | **which** | **they** | **branch** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 根 | 从 | 哪个 | 他们 | 分支 | . |

或者它们分枝的根部。

[ɪn][ðə; ði] [biːn] , [ðə; ði] [ruːts] [ɑːr; ər][ɪn] [fɔːr] [lɔːŋ] ['roʊz; 'raʊz] , ['kwɔːrtərɪŋ] [ðə; ði] [stem] .

| **In** | **the** | **Bean** | **,** | **the** | **roots** | **are** | **in** | **four** | **long** | **rows** | **,** | **quartering** | **the** | **stem** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 豆 | , | 这 | 根 | 是 | 在 | 四 | 长的 | 行 | , | 四分之一 | 这 | 干 | . |

豆子的根呈四长排排列，将茎秆分成四等份。

[ðɪs] [ɪz][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] [ɪn] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['wʊdi] ['bʌndlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [stem] ,

| **This** | **is** | **because** | **they** | **are** | **formed** | **in** | **front** | **of** | **the** | **woody** | **bundles** | **of** | **the** | **stem** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 因为 | 他们 | 是 | 形成 | 在 | 正面 | 的 | 这 | 木质的 | 捆绑 | 的 | 这 | 干 | , |

这是因为它们形成于茎的木质束前方。

[wɪtʃ] [ɪn][ðə; ði] ['siːdlɪŋ] [biːn] [ɑːr; ər] [fɔːr] .

| **which** | **in** | **the** | **seedling** | **Bean** | **are** | **four** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 在 | 这 | 幼苗 | 豆 | 是 | 四 | . |

幼苗豆中有四种。

[ɪn][ðə; ði] ['sʌnflaʊər] [ðə; ði] [ruːts] [dɪ'vaɪd][ðə; ði] [sər'kʌmfərəns] ['ɪntuː][sɪks][pɑːrts] .

| **In** | **the** | **Sunflower** | **the** | **roots** | **divide** | **the** | **circumference** | **into** | **six** | **parts** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 向日葵 | 这 | 根 | 划分 | 这 | 圆周 | 进入 | 六 | 部分 | . |

向日葵的根将周长分成六部分。

[ɪn][sʌm; səm][ʌv; əv][maɪ] ['kʌtɪŋz] [ʌv; əv] [biːnz] ,

| **In** | **some** | **of** | **my** | **cuttings** | **of** | **Beans** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 的 | 我的 | 插条 | 的 | 豆子 | , |

在我扦插的一些豆类中，

[ðə; ði] [stem] [krækt] [ɪn] [fɔːr] [lɔːŋ] [laɪnz] [bɪ'fɔːr] [ðə; ði] [ruːts] [hæd; həd] ['riːəli] [fɔːrmd] ,

| **the** | **stem** | **cracked** | **in** | **four** | **long** | **lines** | **before** | **the** | **roots** | **had** | **really** | **formed** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干 | 裂纹 | 在 | 四 | 长的 | 线条 | 前 | 这 | 根 | 有 | 真的 | 形成 | , |

茎秆在根系真正形成之前就裂成了四道长长的裂缝。

['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] [pə'reŋkɪmə] [ɪn] [smɔːl] ['hɪlək] , [soʊ][tuː; tə] [spiːk] .

| **showing** | **the** | **parenchyma** | **in** | **small** | **hillocks** | **,** | **so** | **to** | **speak** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 这 | 薄壁组织 | 在 | 小的 | 小山丘 | , | 所以 | 到 | 说话 | . |

显示出呈小丘状分布的薄壁组织。

[ɪn] [ðiːz] [ðə; ði]['grædʒuəl][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [ruːt] - [kæp][kʊd; kəd][biː; bi] [wɑːtʃt] [θruː'aʊt] ,

| **In** | **these** | **the** | **gradual** | **formation** | **of** | **the** | **root** | **-** | **cap** | **could** | **be** | **watched** | **throughout** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这些 | 这 | 逐渐地 | 形成 | 的 | 这 | 根 | - | 帽 | 可以 | 是 | 观看 | 自始至终 | , |

[wɪð; wɪθ] ['mɪrli] [ə; eɪ] [smɔːl] [lenz] .

| **with** | **merely** | **a** | **small** | **lens** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 仅仅 | 一个 | 小的 | 镜片 | . |

在这些植物中，只需一个小镜头，就可以观察根冠的逐渐形成过程。

[aɪ][duː][nɑːt] [noʊ] [ə; eɪ] ['betər] [weɪ] [tuː; tə] [ɪm'pres] [ðə; ði] ['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] [ruːt] [ɑːn][ðə; ði]['pjuːpəlz]

| **I** | **do** | **not** | **know** | **a** | **better** | **way** | **to** | **impress** | **the** | **nature** | **of** | **the** | **root** | **on** | **the** | **pupil's** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 做 | 不是 | 知道 | 一个 | 更好的 | 方式 | 到 | 令人印象深刻 | 这 | 自然 | 的 | 这 | 根 | 在 | 这 | 学生们的 |

[maɪnd] .

| **mind** | **.** |
|---|---|
| 头脑 | . |

我不知道还有什么更好的方法能让学生对根的本质印象深刻。

[ðiːz] [ 'fɔːmiŋ ] [ruːts] [maɪt] ['ɔːlsoʊ][biː; bi] [mɑːrkt] ['veri] ['ɜːrli] ,

| These | forming | roots | might | also | be | marked | very | early | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 成型 | 根 | 可能 | 还 | 是 | 标记 | 非常 | 早期的 | , |

这些正在形成的根系可能很早就能显现出来。

[ænd; ənd][soʊ][biː; bi] [ʃoʊn] [tuː; tə] ['kæri] ['ɑːnwərd][ðer; ðər] [ruːt] - [kæp][ɑːn][ðə; ði] ['groʊɪŋ] - [pɔɪnt] . [fɔːr]

| and | so | be | shown | to | carry | onward | their | root | - | cap | on | the | growing | - | point | . | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 是 | 所示 | 到 | 携带 | 向前 | 他们的 | 根 | - | 帽 | 在 | 这 | 生长 | - | 观点 | . | 4 |

.

:

.

因此，可以证明它们能够从生长点继续延伸其根冠。4.

[ruːt] - [her] .

| Root | - | hairs | . |
|---|---|---|---|
| 根 | - | 头发 | . |

根毛。

[ðiːz] [ɑːr; ər] ['aʊtˌgrəʊθs] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌepɪ'dɜːrmɪs] , [ɔːr] [skɪn] [ʌv; əv][ðə; ði] [ruːt] , [ænd; ənd] [ɪn'kriːs] [ɪts]

| These | are | outgrowths | of | the | epidermis | , | or | skin | of | the | root | , | and | increase | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 赘生物 | 的 | 这 | 表皮 | , | 或者 | 皮肤 | 的 | 这 | 根 | , | 和 | 增加 | 它是 |

[əb'zɔːrbɪŋˌəb'sɔːrbɪŋ] ['paʊər] .

| absorbing | power | . |
|---|---|---|
| 吸收 | 力量 | . |

这些是表皮（或根部的皮肤）的突起，可以增强其吸收能力。

[ɪn][moʊst][plænts] [ðeɪ] ['kænɑːt][biː; bi] [siːn] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði][eɪd][ʌv; əv][ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp] .

| In | most | plants | they | cannot | be | seen | without | the | aid | of | a | microscope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 最多 | 植物 | 他们 | 不能 | 是 | 已见 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 显微镜 | . |

大多数植物的这些结构不借助显微镜是无法看到的。

['ɪndiən] [kɔːrn][ænd; ənd] [oʊts] , [haʊ'evər] , [ʃoʊ] [ðem; ðəm] ['veri] ['bjuːtɪfli] ,

| Indian | Corn | and | Oats | , | however | , | show | them | very | beautifully | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 印度 | 玉米 | 和 | 燕麦 | , | 然而 | , | 展示 | 他们 | 非常 | 非常漂亮 | , |

然而，印第安玉米和燕麦却将它们展现得非常漂亮。

[ænd; ənd][ðə; ði] [s'kɒləz] [hæv; həv] [ɔːl'redi] ['noʊtɪst] [ðem; ðəm][ɪn][ðer; ðər] [ 'siːdiŋz ] .

| and | the | scholars | have | already | noticed | them | in | their | seedlings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 学者们 | 有 | 已经 | 注意到 | 他们 | 在 | 他们的 | 幼苗 | . |

学者们已经在幼苗中发现了它们。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [best] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [ 'siːdiŋz ] [groʊn] [ɑːn][dæmp] [spʌndʒ] .

| They | are | best | seen | in | the | seedlings | grown | on | damp | sponge | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 最好的 | 已见 | 在 | 这 | 幼苗 | 生长 | 在 | 潮湿 | 海绵 | . |

在潮湿海绵上生长的幼苗中，它们最容易被观察到。

[ɪn] [ðoʊz] [groʊn] [ɪn][sænd] , [ðeɪ] [bɪ'kʌm] [soʊ]['fɜːrmli][ju'naɪtɪd][tuː; tə][ðə; ði]['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][sɔɪl] ,

| In | those | grown | in | sand | , | they | become | so | firmly | united | to | the | particles | of | soil | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 那些 | 生长 | 在 | 沙 | , | 他们 | 变得 | 所以 | 牢牢 | 团结的 | 到 | 这 | 颗粒 | 的 | 土壤 | , |

在沙地中生长的植物，它们的细胞与土壤颗粒牢固地结合在一起。

[ðæt] [ðeɪ] ['kænɑːt][biː; bi]['sepəreɪtɪd] , [wɪ'ðaʊt] ['terɪŋ] [ðə; ði] [her] [ə'weɪ] [frʌm; frəm][ðə; ði][plænt] .

| that | they | cannot | be | separated | , | without | tearing | the | hairs | away | from | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 他们 | 不能 | 是 | 分开 | , | 没有 | 撕裂 | 这 | 头发 | 离开 | 从 | 这 | 植物 | . |

如果不把毛从植物上扯下来，就无法将它们分开。

[ðɪs] [wɪl] [sə'dʒest] [ðə; ði] ['riːz(ə)n] [waɪ] [plænts] ['sʌfər] [soʊ] [mʌtʃ] [frʌm; frəm] ['kerləs] [træn'splæntɪŋ] .

| This | will | suggest | the | reason | why | plants | suffer | so | much | from | careless | transplanting | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 将要 | 建议 | 这 | 原因 | 为什么 | 植物 | 遭受 | 所以 | 很多 | 从 | 粗心 | 移植 | . |

这将揭示植物因移植不当而遭受如此严重损害的原因。

[ðə; ði] [ruːt] - [her] [hæv; həv][ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] [ di'zɔlviŋ ] ['mɪnərəl] ['mætərz] [ɪn][ðə; ði] [sɔɪl] [baɪ][ðə; ði]

| The | root | - | hairs | have | the | power | of | dissolving | mineral | matters | in | the | soil | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | - | 头发 | 有 | 这 | 力量 | 的 | 溶解 | 矿物 | 事情 | 在 | 这 | 土壤 | 经过 | 这 |

['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][æn; ən]['æsɪd] [wɪtʃ] [ðeɪ] [gɪv] [aʊt] .

| action | of | an | acid | which | they | give | out | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行动 | 的 | 一个 | 酸 | 哪个 | 他们 | 给 | 出去 | . |

根毛能够通过释放酸来溶解土壤中的矿物质。

[ðeɪ] [ðen] [əb'zɔːrb] [ðiːz] [sə'luːʃənz] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['nɜːrɪʃmənt] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt] .

| They | then | absorb | these | solutions | for | the | nourishment | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 然后 | 吸收 | 这些 | 解决方案 | 为了 | 这 | 营养 | 的 | 这 | 植物 | . |

然后它们吸收这些溶液，为植物提供养分。

[ðə; ði]['æsɪd]['gɪv(ə)n] [aʊt] [wʌz; wəz][fɜːrst] [θɔːt] [tuː; tə][biː; bi][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd] ,

| The | acid | given | out | was | first | thought | to | be | carbonic | acid | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 酸 | 给定 | 出去 | 曾是 | 第一的 | 想法 | 到 | 是 | 碳酸 | 酸 | , |

最初人们认为释放出的酸是碳酸。

[bʌt; bət] [naʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][sə'poʊzd; sə'poʊzɪd][baɪ][sʌm; səm] [ɪk'spɛrəˌmɛntɚz] [tuː; tə][biː; bi] [ə'sitɪk] ['æsɪd] ,

| but | now | it | is | supposed | by | some | experimenters | to | be | acetic | acid | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 现在 | 它 | 是 | 据称 | 经过 | 一些 | 实验者 | 到 | 是 | 乙酸 | 酸 | , |

但现在一些实验者认为它是乙酸。

[baɪ] ['ʌðər] [tuː; tə] ['veri] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][plænt][ænd; ənd][ðə; ði][taɪm] .

| by | others | to | vary | according | to | the | plant | and | the | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 其他的 | 到 | 各不相同 | 根据 | 到 | 这 | 植物 | 和 | 这 | 时间 | . |

其他人则会根据植物种类和时间而有所不同。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][kæn; kən][biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] , [sə'dʒestɪd] [baɪ] [zaks] .

| The | action | can | be | shown | by | the | following | experiment | , | suggested | by | Sachs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行动 | 能 | 是 | 所示 | 经过 | 这 | 下列的 | 实验 | , | 建议 | 经过 | 萨克斯 | . |

萨克斯建议通过以下实验来证明这一作用。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] . - .

| [ | Illustration | : | Fig | . | 12 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . | - | . |

[插图：图12。

[aɪ] . ['siːdlɪŋ] [ʌv; əv]['sɪnəpɪs]['ælbə] ['ʃoʊɪŋ] [ruːt] - [her] .

| I | . | Seedling | of | Sinapis | alba | showing | root | - | hairs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | . | 幼苗 | 的 | 芥菜 | 阿尔巴 | 显示 | 根 | - | 头发 | . |

I. 白芥幼苗，可见根毛。

[iː] .

| II | . |
|---|---|
| 二 | . |

二、

[seɪm] , ['ʃoʊɪŋ] [haʊ] [faɪn] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][sænd] [klɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ruːt] - [her] .

| Same | , | showing | how | fine | particles | of | sand | cling | to | the | root | - | hairs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 相同的 | , | 显示 | 如何 | 美好的 | 颗粒 | 的 | 沙 | 黏着 | 到 | 这 | 根 | - | 头发 | . |

同样地，也显示了细小的沙粒是如何附着在根毛上的。

( [zaks] . ) ]

| ( | Sachs | . | ) | ] |
|---|---|---|---|---|
| ( | 萨克斯 | . | ) | ] |

（萨克斯）

['kʌvər] [ə; eɪ] [piːs] [ʌv; əv] ['pɑːlɪʃt] ['mɑːrb(ə)l][wɪð; wɪθ] [mɔɪst] ['sɔːdʌst] , [ænd; ənd][plænt][sʌm; səm] [siːdz]

| **Cover** | **a** | **piece** | **of** | **polished** | **marble** | **with** | **moist** | **sawdust** | **,** | **and** | **plant** | **some** | **seeds** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 覆盖 | 一个 | 片 | 的 | 抛光 | 大理石 | 和 | 潮湿 | 锯末 | , | 和 | 植物 | 一些 | 种子 |

[ə'pɑːn][ˌaɪ 'tiː] .

| **upon** | **it** | **.** |
|---|---|---|
| 之上 | 它 | . |

在一块抛光大理石上铺上湿润的锯末，然后在上面种上一些种子。

[wen] [ðə; ði] [ 'siːdiŋz ] [ɑːr; ər] ['sʌmwʌt] [groʊn] , [rɪ'muːv] [ðə; ði] ['sɔːdʌst] ,

| **When** | **the** | **seedlings** | **are** | **somewhat** | **grown** | **,** | **remove** | **the** | **sawdust** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 幼苗 | 是 | 有些 | 生长 | , | 消除 | 这 | 锯末 | , |

幼苗长到一定大小后，移除锯末。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['rutlɪts] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [tuː; tə][hæv; həv] [left] [ðer; ðər] ['ɔːtəˌgræfs] [bɪ'haɪnd] .

| **and** | **the** | **rootlets** | **will** | **be** | **found** | **to** | **have** | **left** | **their** | **autographs** | **behind** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 根须 | 将要 | 是 | 成立 | 到 | 有 | 左边 | 他们的 | 签名 | 在后面 | . |

而那些根须会被发现留下了它们的签名。

[wer'evər] [ðə; ði] [ruːts] , [wɪð; wɪθ][ðer; ðər] [ruːt] - [her] [hæv; həv] [krept] ,

| **Wherever** | **the** | **roots** | **,** | **with** | **their** | **root** | **-** | **hairs** | **have** | **crept** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无论 | 这 | 根 | , | 和 | 他们的 | 根 | - | 头发 | 有 | 悄悄地爬 | , |

无论根须连同根毛蔓延到哪里，

[ðeɪ] [hæv; həv] ['iːtn] ['ɪntuː][ðə; ði]['mɑːrb(ə)l][ænd; ənd] [left] [ˌaɪ 'tiː][ kə'rəudid ] .

| **they** | **have** | **eaten** | **into** | **the** | **marble** | **and** | **left** | **it** | **corroded** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 有 | 吃 | 进入 | 这 | 大理石 | 和 | 左边 | 它 | 腐蚀 | . |

它们侵蚀了大理石，使其变得锈迹斑斑。

[ðə; ði][ maːrks ] [wɪl] [bɪ'kʌm] [mɔːr] [dɪ'stɪŋkt] [ɪf] [ðə; ði]['mɑːrb(ə)l][ɪz] [rʌbd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [vər'mɪliən]

| **The** | **marks** | **will** | **become** | **more** | **distinct** | **if** | **the** | **marble** | **is** | **rubbed** | **with** | **a** | **little** | **vermilion** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 标记 | 将要 | 变得 | 更多的 | 清楚的 | 如果 | 这 | 大理石 | 是 | 摩擦 | 和 | 一个 | 小的 | 朱红 |

.

| **:** |
|---|
| . |

如果用少量朱砂擦拭大理石，这些痕迹会变得更加清晰。

[ɪn]['ɔːrdər] [ðæt] [ðə; ði] ['prɑːsesɪz] [ʌv; əv][səˈluːʃ(ə)n][ænd; ənd] [əb'sɔːrpʃ(ə)n] [meɪ] [teɪk] [pleɪs] ,

| **In** | **order** | **that** | **the** | **processes** | **of** | **solution** | **and** | **absorption** | **may** | **take** | **place** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 命令 | 那 | 这 | 流程 | 的 | 解决方案 | 和 | 吸收 | 可能 | 拿 | 地方 | , |

为了使溶解和吸收过程能够发生，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəseri] [ðæt] [friː] ['ɑːksɪdʒən] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi]['prez(ə)nt] .

| **it** | **is** | **necessary** | **that** | **free** | **oxygen** | **should** | **be** | **present** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 必要的 | 那 | 自由的 | 氧 | 应该 | 是 | 展示 | . |

必须要有游离氧存在。

[ɔːl] ['lɪvɪŋ] [θɪŋz] [mʌst; məst][hæv; həv]['ɑːksɪdʒən][tuː; tə] [briːð] ,

| **All** | **living** | **things** | **must** | **have** | **oxygen** | **to** | **breathe** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 活的 | 事物 | 必须 | 有 | 氧 | 到 | 呼吸 | , |

所有生物都需要氧气才能呼吸。

[ænd; ənd] [ðɪs] [gæs][ɪz][æz; əz] ['niːdfl] [fɔːr; fər][ðə; ði][ˌdʒɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [siːdz] ,

| **and** | **this** | **gas** | **is** | **as** | **needful** | **for** | **the** | **germination** | **of** | **seeds** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 气体 | 是 | 作为 | 需要 | 为了 | 这 | 发芽 | 的 | 种子 | , |

这种气体对于种子发芽至关重要。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv] [ruːts] [ænd; ənd] [liːvz] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɔːr; fər]['aʊər; ɑːr] ['meɪntənəns]

| **and** | **the** | **action** | **of** | **roots** | **and** | **leaves** | **,** | **as** | **it** | **is** | **for** | **our** | **maintenance** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 行动 | 的 | 根 | 和 | 树叶 | , | 作为 | 它 | 是 | 为了 | 我们的 | 维护 |

[ʌv; əv][laɪf] .

| **of** | **life** | **.** |
|---|---|---|
| 的 | 生活 | . |

根和叶的作用，对于我们维持生命至关重要。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈhɜːrtfl] [fɔːr; fər][plænts][tuː; tə][biː; bi] [kept] [wɪð; wɪθ] [tuː] [mʌtʃ] [ˈwɔːtər] [əˈbaʊt] [ðer; ðər] [ruːts] ,

| It | is | hurtful | for | plants | to | be | kept | with | too | much | water | about | their | roots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 伤人的 | 为了 | 植物 | 到 | 是 | 保留 | 和 | 也 | 很多 | 水 | 关于 | 他们的 | 根 | , |

植物根部长时间浸泡在过多的水分中是有害的。

[bɪˈkəz, bɪˈkɔːz] [ðɪs] [kiːps] [aʊt] [ðə; ði] [er] .

| because | this | keeps | out | the | air | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 这 | 保持 | 出去 | 这 | 空气 | . |

因为这样可以防止空气进入。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [ˈriːz(ə)n] [waɪ] [haʊs] - [plænts][ɑːr; ər][ˈɪndʒərd] [ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [kept] [tuː] [wet] .

| This | is | the | reason | why | house | - | plants | are | injured | if | they | are | kept | too | wet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 这 | 原因 | 为什么 | 房子 | - | 植物 | 是 | 受伤 | 如果 | 他们 | 是 | 保留 | 也 | 湿的 | . |

这就是为什么如果室内植物土壤过于潮湿就会受到损害的原因。

[ə; eɪ] [ˈsekənderi] [ˈɑːfɪs] [ʌv; əv] [ruːt] - [her] [ɪz][tuː; tə][eɪd][ðə; ði] [ruːts] [ʌv; əv] [ ˈsiːdɪŋz ] [tuː; tə] [ˈentər]

| A | secondary | office | of | root | - | hairs | is | to | aid | the | roots | of | seedlings | to | enter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 次要 | 办公室 | 的 | 根 | - | 头发 | 是 | 到 | 援助 | 这 | 根 | 的 | 幼苗 | 到 | 进入 |

[ðə; ði] [graʊnd] ,

| the | ground | , |
|---|---|---|
| 这 | 地面 | , |

根毛的另一个作用是帮助幼苗的根系扎入土壤。

[æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [bɪˈfɔːr] [ˈnoʊtɪst] .

| as | we | have | before | noticed | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 有 | 前 | 注意到 | . |

正如我们之前注意到的那样。

[ðə; ði] [ruːt] - [her] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ˈoʊnli][ɑːn][ðə; ði] [jʌŋ] [pɑːrts][ʌv; əv] [ruːts] .

| The | root | - | hairs | are | found | only | on | the | young | parts | of | roots | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 根 | - | 头发 | 是 | 成立 | 仅有的 | 在 | 这 | 年轻的 | 部分 | 的 | 根 | . |

根毛只存在于根的幼嫩部分。

[æz; əz][ə; eɪ] [ruːt] [grəuz] [ˈoʊldər][ðə; ði] [ruːt] - [her] [daɪ] , [ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː] [bɪˈkʌmz] [ʌv; əv][noʊ] [ˈfɜːrðər]

| As | a | root | grows | older | the | root | - | hairs | die | , | and | it | becomes | of | no | further |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 根 | 生长 | 老 | 这 | 根 | - | 头发 | 死 | , | 和 | 它 | 变成 | 的 | 不 | 更远 |

[juːz][fɔːr; fər] [əbˈsɔːrpʃ(ə)n] .

| use | for | absorption | . |
|---|---|---|---|
| 使用 | 为了 | 吸收 | . |

随着根系老化，根毛会死亡，根部也就失去了吸收养分的作用。

[bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈniːdɪd] [naʊ] [fɔːr; fər] [əˈnʌðər] [ˈpɜːrpəs] , [æz; əz][ðə; ði] [səˈpɔːrt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈgroʊɪŋ]

| But | it | is | needed | now | for | another | purpose | , | as | the | support | of | the | growing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 是 | 需要 | 现在 | 为了 | 其他 | 目的 | , | 作为 | 这 | 支持 | 的 | 这 | 生长 |

[plænt] .

| plant | . |
|---|---|
| 植物 | . |

但现在它有了另一个用途，那就是支撑植物的生长。

[ɪn] [triːz] , [ðə; ði][oʊld] [ruːts] [groʊ] [frʌm; frəm] [jɪr] [tuː; tə] [jɪr] [laɪk] [stemz] , [ænd; ənd] [bɪˈkʌm] [lɑːrdʒ]

| In | trees | , | the | old | roots | grow | from | year | to | year | like | stems | , | and | become | large |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 树木 | , | 这 | 老的 | 根 | 生长 | 从 | 年 | 到 | 年 | 喜欢 | 茎 | , | 和 | 变得 | 大的 |

[ænd; ənd] [strɔːŋ] .

| and | strong | . |
|---|---|---|
| 和 | 强的 | . |

树木的老根像树干一样年复一年地生长，变得又大又壮。

[ðə; ði] [ɪk'stent] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ruːts] [ˌkɔris'pɔndz] [ɪn] [ə; eɪ] ['dʒen(ə)rəl] [wei] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['bræntʃɪz]

| The | extent | of | the | roots | corresponds | in | a | general | way | to | that | of | the | branches |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 程度 | 的 | 这 | 根 | 对应 | 在 | 一个 | 一般的 | 方式 | 到 | 那 | 的 | 这 | 分支 |

,

,

,

根系的范围大致与枝干的范围相对应。

[ænd; ənd] , [æz; əz] [ðə; ði] [əb'zɔːrbɪŋˌəb'sɔːrbɪŋ] [pɑːrts] [ɑːr; ər] [ðə; ði] [jʌŋ] ['rutlɪts] ,

| and | , | as | the | absorbing | parts | are | the | young | rootlets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | , | 作为 | 这 | 吸收 | 部分 | 是 | 这 | 年轻的 | 根须 | , |

而吸收物质的部分则是幼嫩的根须，

[ðə; ði] [reɪn] [ðæt] [drɑːps] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['liːfi] [ruːf] [fɔːlz] [dʒʌst] [wer] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['niːdɪd] [baɪ] [ðə; ði]

| the | rain | that | drops | from | the | leafy | roof | falls | just | where | it | is | needed | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 雨 | 那 | 滴 | 从 | 这 | 绿叶 | 屋顶 | 瀑布 | 只是 | 在哪里 | 它 | 是 | 需要 | 经过 | 这 |

['delɪkət] ['faɪbrɪlz] [ɪn] [ðə; ði] [ɜːrθ] [bɪ'loʊ] . [ [wʌn] ]

| delicate | fibrils | in | the | earth | below | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 精美的 | 原纤维 | 在 | 这 | 地球 | 以下 | . | [ | 1 | ] |

从绿叶屋顶落下的雨水正好落在下面土壤中脆弱的纤维需要的地方。[1]

[ ['foʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

['vaɪ, 'viː] .

| VI | . |
|---|---|
| 六年级 | . |

六、

[ðə; ði] ['relətɪv] [ pə'ziʃənz ] [ʌv; əv] [liːvz] [ænd; ənd] ['rutlɪts] . ] [faɪv] .

| The | Relative | Positions | of | Leaves | and | Rootlets | . | ] | 5 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 相对的 | 职位 | 的 | 树叶 | 和 | 根须 | . | ] | 5 | . |

叶片和根须的相对位置。5.

[kəm'pærɪsn] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['kærət] , [æn; ən] ['ʌnjən] ,

| Comparison | of | a | Carrot | , | an | Onion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 的 | 一个 | 胡萝卜 | , | 一个 | 洋葱 | , |

胡萝卜、洋葱的比较

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [pə'teɪtoʊ] . — [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] [gʊd] ['eksərsaɪz] [fɔːr; fər] [ə; eɪ] [klæs] [tuː; tə] [teɪk] [ə; eɪ] [pə'teɪtoʊ] ,

| and | a | Potato | . | — | It | is | a | good | exercise | for | a | class | to | take | a | potato | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 土豆 | . | — | 它 | 是 | 一个 | 好的 | 锻炼 | 为了 | 一个 | 班级 | 到 | 拿 | 一个 | 土豆 | , |

[æn; ən] ['ʌnjən] ,

| an | onion | , |
|---|---|---|
| 一个 | 洋葱 | , |

还有一个土豆。——让全班同学一起拿一个土豆、一个洋葱，这是一个很好的练习。

[ænd; ənd] [ə; eɪ] ['kærət] [ɔːr] ['rædɪʃ] [tuː; tə] [kəm'per] , ['raɪtɪŋ] [aʊt] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] [ðer; ðər]

| and | a | carrot | or | radish | to | compare | , | writing | out | the | result | of | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 胡萝卜 | 或者 | 萝卜 | 到 | 比较 | , | 写作 | 出去 | 这 | 结果 | 的 | 他们的 |

[ˌɑːbzɝ'veɪʃənz] .

| observations | . |
|---|---|
| 观察 | . |

再拿一根胡萝卜或萝卜作对比，并写下观察结果。

[ðə; ði] ['kærət] [ɪz] [ə; eɪ] ['fleʃi] [ruːt] , [æz; əz] [wiː; wi] [hæv; həv] [ɔːl'redi] [siːn] .

| The | carrot | is | a | fleshy | root | , | as | we | have | already | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 胡萝卜 | 是 | 一个 | 肉质的 | 根 | , | 作为 | 我们 | 有 | 已经 | 已见 | . |

胡萝卜是一种肉质根茎，我们已经看到了。

[ðə; ði] ['ʌnjən] [kən'sɪsts] [ʌv; əv][ðə; ði] ['fleʃi] ['beɪsi:z][ʌv; əv] [læst] ['jɪrz] [li:vz] ,

| The | onion | consists | of | the | fleshy | bases | of | last | year's | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 洋葱 | 由 | 的 | 这 | 肉质的 | 基地 | 的 | 最后的 | 年 | 树叶 | , |

洋葱是由去年叶子的肉质基部组成的，

[ʃi:ðd] [baɪ][ðə; ði] [draɪd] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz] [ʌv; əv]['fɔ:rmər] ['jɪrz] ,

| sheathed | by | the | dried | remains | of | the | leaves | of | former | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鞘 | 经过 | 这 | 干燥 | 遗迹 | 的 | 这 | 树叶 | 的 | 以前的 | 年 | , |

被往年枯叶残骸包裹着，

[frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ɔ:l] ['nɜ:rɪʃmənt] [hæz; həz] [bɪn] [drɔ:n] .

| from | which | all | nourishment | has | been | drawn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 哪个 | 全部 | 营养 | 有 | 到过 | 绘制 | . |

所有营养都来源于此。

[ðə; ði] ['pærəlel] ['veɪnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz] [ɪz] [dɪ'stɪŋktli] [mɑ:rkt] .

| The | parallel | veining | of | the | leaves | is | distinctly | marked | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 平行线 | 纹理 | 的 | 这 | 树叶 | 是 | 明显地 | 标记 | . |

叶片的平行脉纹非常明显。

[ðə; ði] [stem] [ɪz][ə; eɪ] [pleɪt] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] , [tu:; tə] [wɪtʃ] [ði:z] ['fleʃi] [skeɪlz] [ɑ:r; ər] [ə'tætʃt] .

| The | stem | is | a | plate | at | the | base | , | to | which | these | fleshy | scales | are | attached | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干 | 是 | 一个 | 盘子 | 在 | 这 | 根据 | , | 到 | 哪个 | 这些 | 肉质的 | 秤 | 是 | 随附的 | . |

茎基部是一个板状结构，这些肉质鳞片就附着在这个板状结构上。

[ɪn][ðə; ði] ['sentər] , [ɔ:r][ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði] [skeɪlz] , [ðə; ði] ['nu:li] - [ 'fɔ:miŋ ] [bʌlbz] [kæn; kən][bi:; bi]

| In | the | centre | , | or | in | the | axils | of | the | scales | , | the | newly | - | forming | bulbs | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 中心 | , | 或者 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 秤 | , | 这 | 新 | - | 成型 | 灯泡 | 能 | 是 |

[si:n] ,

| seen | , |
|---|---|
| 已见 | , |

在鳞片中心或鳞片腋部，可以看到新形成的鳞茎。

[ɪn] ['ʌnjənz] [ðæt] [ɑ:r; ər] ['spraʊtɪŋ] .

| in | onions | that | are | sprouting | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 洋葱 | 那 | 是 | 发芽 | . |

在正在发芽的洋葱中。

[ɪf] ['pɑ:səb(ə)l] , [kəm'per] ['ʌðər] [bʌlbz] , [æz; əz] [ðoʊz] [ʌv; əv]['tu:lɪp] , ['haɪəsɪnθ] , [ɔ:r] ['snoʊdrɑ:p] ,

| If | possible | , | compare | other | bulbs | , | as | those | of | Tulip | , | Hyacinth | , | or | Snowdrop | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 可能的 | , | 比较 | 其他 | 灯泡 | , | 作为 | 那些 | 的 | 郁金香 | , | 风信子 | , | 或者 | 雪花莲 | , |

如果可能，请与其他球根植物进行比较，例如郁金香、风信子或雪花莲的球根植物。

[ænd; ənd][ðə; ði] [bʌlb] [ʌv; əv][ə; eɪ]['kroʊkəs] ,

| and | the | bulb | of | a | Crocus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 电灯泡 | 的 | 一个 | 番红花 | , |

还有番红花的球茎，

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['fleʃi] [pɑ:rt] [kən'sɪsts] [ʌv; əv][ðə; ði] ['θɪkənd] [beɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [stem] ,

| in | which | the | fleshy | part | consists | of | the | thickened | base | of | the | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 这 | 肉质的 | 部分 | 由 | 的 | 这 | 增稠 | 根据 | 的 | 这 | 干 | , |

其中肉质部分为茎的基部增厚部分，

[ænd; ənd][ðə; ði] [li:vz] [ɑ:r; ər] ['mɪrli] [draɪ] [skeɪlz] .

| and | the | leaves | are | merely | dry | scales | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 树叶 | 是 | 仅仅 | 干燥 | 秤 | . |

而那些叶子只不过是干枯的鳞片而已。

[ðɪs] [ɪz] [kɔ:ld] [ə; eɪ][kɔ:rm] .

| This | is | called | a | corm | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 称为 | 一个 | 球茎 | . |

这叫做球茎。

[ðə; ði][pə'teɪtoʊ][ɪz][ə; eɪ] ['θɪkənd] [stem] .

| The | potato | is | a | thickened | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 土豆 | 是 | 一个 | 增稠 | 干 | . |

马铃薯其实是茎部增粗的部分。

[ˌaɪ 'tiː] [ʃoʊz] [ɪt'self] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] [stem] , [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː] [berz] ['ɔrgənz] .

| It | shows | itself | to | be | a | stem | , | because | it | bears | organs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 演出 | 本身 | 到 | 是 | 一个 | 干 | , | 因为 | 它 | 熊 | 器官 | . |

它之所以能证明自己是茎，是因为它长有器官。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [rɪ'djʊst] [tuː; tə]['lɪt(ə)l] [skeɪlz] ( ['aɪˌlɪdz] ) , [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv] [wɪtʃ] [kʌm] [ðə; ði] [bʌdz] ( [aɪz] ) .

| The | leaves | are | reduced | to | little | scales | ( | eyelids | ) | , | in | the | axils | of | which | come | the | buds | ( | eyes | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 减少 | 到 | 小的 | 秤 | ( | 眼睑 | ) | , | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 哪个 | 来 | 这 | 花蕾 | ( | 眼睛 | ) | . |

叶子退化成小鳞片（眼睑），芽（眼睛）就长在鳞片的腋部。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 植物学课程大纲，(Outlines of Lessons in Botany,)
# 第3/6页

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [dɪ'laɪtf(ə)l] [ɪk'sperɪmənt] [hæz; həz] [bɪn] [ˌrekə'mendɪd] [tuː; tə][ˌem 'iː] .

| The | following | delightful | experiment | has | been | recommended | to | me | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下列的 | 愉快 | 实验 | 有 | 到过 | 受到推崇的 | 到 | 我 | . |

有人向我推荐了以下这个有趣的实验。

[ɪn][ə; eɪ] ['groʊɪŋ] [pə'teɪtoʊ][plænt] ,

| In | a | growing | potato | plant | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 生长 | 土豆 | 植物 | , |

在一株正在生长的马铃薯植株中，

[də'rekt] ['ʌpwərdz] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] [loʊ] [ʃuːts] [ænd; ənd] [sə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['sɪlɪndər]

| direct | upwards | one | of | the | low | shoots | and | surround | it | with | a | little | cylinder |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接的 | 向上 | 一 | 的 | 这 | 低的 | 芽 | 和 | 环绕 | 它 | 和 | 一个 | 小的 | 圆柱 |

[ʌv; əv] [stɪf] ['kɑːrpɪt]['peɪpər] ,

| of | stiff | carpet | paper | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 僵硬的 | 地毯 | 纸 | , |

将其中一根低矮的枝条向上拉直，并在枝条周围包裹一小段硬质地毯纸。

[stʌft] [wɪð; wɪθ] ['sfægnəm] [ænd; ənd] [loʊm] .

| stuffed | with | sphagnum | and | loam | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 填充 | 和 | 泥炭藓 | 和 | 壤土 | . |

里面填充了泥炭藓和壤土。

[kʌt] [ə'weɪ] [ðə; ði] ['ʌðər] ['tuːbər] - [dɪ'spoʊzd] [ʃuːts] [æz; əz] [ðeɪ] [ə'pɪr] .

| Cut | away | the | other | tuber | - | disposed | shoots | as | they | appear | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 切 | 离开 | 这 | 其他 | 块茎 | - | 处置 | 芽 | 作为 | 他们 | 出现 | . |

当其他长有块茎的嫩芽出现时，立即将其剪除。

[ðə; ði] [ɪn'kloʊzd] [ʃuːt] [di'veləps] ['ɪntuː][ə; eɪ]['tuːbər] [wɪtʃ] [stændz] [mɔːr] [ɔːr] [les] ['vɜːrtɪk(ə)l] ,

| The | enclosed | shoot | develops | into | a | tuber | which | stands | more | or | less | vertical | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内 | 射击 | 发展 | 进入 | 一个 | 块茎 | 哪个 | 站立 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 垂直的 | , |

包裹的芽会发育成块茎，块茎大致垂直生长。

[ænd; ənd][ðə; ði] [skeɪlz] [bɪ'kʌm] ['prɪti] ['lɪt(ə)l] [liːvz] .

| and | the | scales | become | pretty | little | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 秤 | 变得 | 漂亮的 | 小的 | 树叶 | . |

鳞片变成了漂亮的小叶子。

[rɪ'muːvɪŋ] [ðə; ði]['peɪpər] , [ðə; ði]['tuːbər][ænd; ənd] [liːvz] [bɪ'kʌm] [griːn] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['lætər]

| Removing | the | paper | , | the | tuber | and | leaves | become | green | , | and | the | latter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 移除 | 这 | 纸 | , | 这 | 块茎 | 和 | 树叶 | 变得 | 绿色的 | , | 和 | 这 | 后者 |

[ɪn'lɑːrdʒ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] .

| enlarge | a | little | . |
|---|---|---|---|
| 放大 | 一个 | 小的 | . |

去掉外皮后，块茎和叶子会变绿，叶子还会稍微变大一些。

[ə; eɪ] ['betər] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ] ['ɔrgənz] [ə'dæpt] [ðəm'selvz] [tuː; tə][ðer; ðər]

| A | better | illustration | of | the | way | in | which | organs | adapt | themselves | to | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 更好的 | 插图 | 的 | 这 | 方式 | 在 | 哪个 | 器官 | 适应 | 他们自己 | 到 | 他们的 |

[kən'dɪʃ(ə)nz] ,

| conditions | , |
|---|---|
| 状况 | , |

更好地说明器官如何适应其所处环境的图示

[ænd; ənd][ʌv; əv][ðə; ði] ['miːnɪŋ] [ʌv; əv] [mɔːr'fɑːlədʒi] , [kʊd; kəd]['hɑːrdli][biː; bi] [faʊnd] .

| and | of | the | meaning | of | morphology | , | could | hardly | be | found | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的 | 这 | 意义 | 的 | 形态学 | , | 可以 | 几乎 | 是 | 成立 | . |

至于形态学的含义，却几乎找不到答案。

['greɪz] [fɜːrst]['lesnz; 'lesənz] .

| Gray's | First | Lessons | . |
|---|---|---|---|
| 格雷的 | 第一的 | 课程 | . |

格雷的第一堂课。

[sekt] .

| Sect | . |
|---|---|
| 教派 | . |

教派。

[viː] , - - - .

| v | , | 65 | - | 88 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| v | , | - | - | - | . |

v，65-88。

[haʊ] [plænts] [groʊ] .

| How | Plants | Grow | . |
|---|---|---|---|
| 如何 | 植物 | 生长 | . |

植物如何生长。

[tʃæp] .

| Chap | . |
|---|---|
| 查普 | . |

章

[aɪ] , - - - .

| I | , | 83 | - | 90 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 我 | , | - | - | - | . |

我，83-90。

[ˌaɪ 'viː] .

| IV | . |
|---|---|
| 第四 | . |

四、

[bʌdz] [ænd; ənd] ['bræntʃɪz] . [wʌn] .

| BUDS | AND | BRANCHES | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 花蕾 | 和 | 分支 | . | 1 | . |

芽与枝。1.

[ðer; ðər][ɪz][æn; ən] [ə'stɑːnɪʃɪŋ] [ə'maʊnt] [tuː; tə][biː; bi] ['lɜːrnɪd] [frʌm; frəm]['neɪkɪd] ['bræntʃɪz] , [ænd; ənd] ,

| There | is | an | astonishing | amount | to | be | learned | from | naked | branches | , | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 惊人 | 数量 | 到 | 是 | 学习 | 从 | 裸 | 分支 | , | 和 | , |

从光秃秃的树枝上可以学到很多东西，而且

[ɪf] [pər'suːd] [ɪn][ðə; ði] [raɪt] [weɪ] , [ðə; ði] ['stʌdi] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪk'siːdɪŋli] ['ɪntrəstɪŋ] .

| if | pursued | in | the | right | way | , | the | study | will | be | found | exceedingly | interesting | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 追击 | 在 | 这 | 正确的 | 方式 | , | 这 | 学习 | 将要 | 是 | 成立 | 非常 | 有趣的 | . |

如果方法得当，这项研究将会非常有趣。

[prə'fesər] ['biːl] , [ɪn][hɪz; ɪz] ['pæmflət] [ɑːn][ðə; ði] [nuː] ['bɑːtəni] , [ [wʌn] ] [sez] : —

| Professor | Beal | , | in | his | pamphlet | on | the | New | Botany | , | [ | 1 | ] | says | : | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 教授 | 比尔 | , | 在 | 他的 | 小册子 | 在 | 这 | 新的 | 植物学 | , | [ | 1 | ] | 说道 | : | — |

比尔教授在其关于新植物学的小册子[1]中写道：——

" [bɪˈfɔːr] [ðə; ði][fɜːrst]['les(ə)n] , [iːtʃ] ['pjuːp(ə)l][ɪz] ['fɜːrnɪʃt] [ɔːr][toʊld] [wer] [tuː; tə] [prə'kjʊr] [sʌm; səm]

| " | Before | the | first | lesson | , | each | pupil | is | furnished | or | told | where | to | procure | some |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 前 | 这 | 第一的 | 课 | , | 每个 | 瞳孔 | 是 | 提供 | 或者 | 讲述 | 在哪里 | 到 | 采购 | 一些 |

['spesɪmən] [fɔːr; fər] ['stʌdi] .

| specimen | for | study | . |
|---|---|---|---|
| 标本 | 为了 | 学习 | . |

“在第一节课之前，每个学生都会被告知或提供一些标本供学习。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['wɪntər] , [ænd; ənd] ['flaʊərz] [ɔːr] ['groʊɪŋ] [plænts] ['kænɑːt] [biː; bi][hæd; həd] ,

| If | it | is | winter | , | and | flowers | or | growing | plants | cannot | be | had | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 是 | 冬天 | , | 和 | 花朵 | 或者 | 生长 | 植物 | 不能 | 是 | 有 | , |

如果是冬天，没有鲜花或植物可供种植，

[gɪv] [iːtʃ] [ə; eɪ] [bræntʃ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [triː] [ɔːr] [ʃrʌb] ; [ðɪs] [bræntʃ] [meɪ] [biː; bi] [tuː] [fiːt] [lɔːŋ] .

| give | each | a | branch | of | a | tree | or | shrub | ; | this | branch | may | be | two | feet | long | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给 | 每个 | 一个 | 分支 | 的 | 一个 | 树 | 或者 | 灌木 | ; | 这 | 分支 | 可能 | 是 | 二 | 脚 | 长的 | . |

给每人一根树枝或灌木枝条；这根树枝可以长两英尺。

[ðə; ði][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðiːz] [ɪz] [meɪd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['juːʒuəl][taɪm][fɔːr; fər] [prɪ'peərɪŋ] ['lesnz; 'lesənz] ,

| The | examination | of | these | is | made | during | the | usual | time | for | preparing | lessons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 考试 | 的 | 这些 | 是 | 制成 | 期间 | 这 | 通常 | 时间 | 为了 | 准备 | 课程 | , |

这些内容的检查是在通常的备课时间内进行的。

[ænd; ənd][nɑːt] [waɪl] [ðə; ði] [klæs] [ɪz] [bɪˈfɔːr] [ðə; ði] ['tiːtʃər] .

| and | not | while | the | class | is | before | the | teacher | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 不是 | 尽管 | 这 | 班级 | 是 | 前 | 这 | 老师 | . |

而且不是在老师上课的时候。

[fɔːr; fər][ðə; ði][fɜːrst][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n] [iːtʃ] [ɪz][tuː; tə] [tel] [wʌt] [hiː; hi][hæz; həz] [dɪ'skʌvərd] .

| For | the | first | recitation | each | is | to | tell | what | he | has | discovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 第一的 | 背诵 | 每个 | 是 | 到 | 告诉 | 什么 | 他 | 有 | 发现 | . |

第一次朗诵时，每个人都要讲述自己的发现。

[ðə; ði] ['spesɪmənz] [ɑːr; ər][nɑːt][ɪn] [saɪt] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n] .

| The | specimens | are | not | in | sight | during | the | recitation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 标本 | 是 | 不是 | 在 | 视线 | 期间 | 这 | 背诵 | . |

朗诵过程中，标本不在视线范围内。

[ɪn] ['lɜːrnɪŋ] [ðə; ði]['les(ə)n] , [bʊks] [ɑːr; ər][nɑːt] [juːst] ; [fɔːr; fər] , [ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [juːst] ,

| In | learning | the | lesson | , | books | are | not | used | ; | for | , | if | they | are | used | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 学习 | 这 | 课 | , | 图书 | 是 | 不是 | 用过的 | ; | 为了 | , | 如果 | 他们 | 是 | 用过的 | , |

在学习这门课程时，书本并不派上用场；因为，如果使用书本，

[noʊ] [bʊks] [wɪl] [kən'teɪn] [ə; eɪ]['kwɔːrtər][ʌv; əv] [wʌt] [ðə; ði]['pjuːp(ə)l] [meɪ] [siː] [fɔːr; fər] [hɪm'self] .

| no | books | will | contain | a | quarter | of | what | the | pupil | may | see | for | himself | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 图书 | 将要 | 包含 | 一个 | 四分之一 | 的 | 什么 | 这 | 瞳孔 | 可能 | 看 | 为了 | 他自己 | . |

任何书籍都无法涵盖学生亲眼所见内容的四分之一。

[ɪf] [ðer; ðər][ɪz] [taɪm] ,

| If | there | is | time | , |
|---|---|---|---|---|
| 如果 | 那里 | 是 | 时间 | , |

如果时间允许的话，

[iːtʃ] ['membər] [ʌv; əv][ðə; ði] [klæs] [ɪz] [ə'laʊd] [ə; eɪ] [tʃæns] [tuː; tə] ['menʃ(ə)n] ['eniθɪŋ] [nɑːt] [neɪmd] [baɪ]

| each | member | of | the | class | is | allowed | a | chance | to | mention | anything | not | named | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 成员 | 的 | 这 | 班级 | 是 | 允许 | 一个 | 机会 | 到 | 提到 | 任何事物 | 不是 | 命名 | 经过 |

['eni] [ʌv; əv][ðə; ði] [rest] .

| any | of | the | rest | . |
|---|---|---|---|---|
| 任何 | 的 | 这 | 休息 | . |

班上每个成员都有机会提出其他成员没有提到的任何事情。

[ðə; ði] ['ti:tʃər] [meɪ] [sə'dʒest] [ə; eɪ] [fju:] ['ʌðər] [pɔɪnts] [fɔ:r; fər] ['stʌdi] .

| The | teacher | may | suggest | a | few | other | points | for | study | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 可能 | 建议 | 一个 | 很少 | 其他 | 积分 | 为了 | 学习 | . |

老师可能还会建议一些其他的学习要点。

[ðə; ði]['pju:p(ə)lz][ɑ:r; ər][nɑ:t][toʊld] [wʌt] [ðeɪ] [kæn; kən] [si:] [fɔ:r; fər] [ðəm'selvz] .

| The | pupils | are | not | told | what | they | can | see | for | themselves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 是 | 不是 | 讲述 | 什么 | 他们 | 能 | 看 | 为了 | 他们自己 | . |

学生们不会被告知他们自己能看到什么。

[æn; ən] ['efərt] [ɪz] [meɪd] [tu:; tə] [ki:p] [ðem; ðəm] ['wɜ:rkɪŋ] ['æftər] ['sʌmθɪŋ] [wɪtʃ] [ðeɪ] [hæv; həv][nɑ:t]

| An | effort | is | made | to | keep | them | working | after | something | which | they | have | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 努力 | 是 | 制成 | 到 | 保持 | 他们 | 在职的 | 后 | 某物 | 哪个 | 他们 | 有 | 不是 |

[jet] [dɪ'skʌvərd] .

| yet | discovered | . |
|---|---|---|
| 然而 | 发现 | . |

人们努力让他们继续追求尚未发现的东西。

[ɪf] [tu:] ['membər] [ˌdɪsə'gri:] [ɑ:n] ['eni] [pɔɪnt] , [ɑ:n][ðə; ði][nekst] [deɪ] , ['æftər] ['fɜ:rðər] ['stʌdi] ,

| If | two | members | disagree | on | any | point | , | on | the | next | day | , | after | further | study | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 二 | 成员 | 不同意 | 在 | 任何 | 观点 | , | 在 | 这 | 下一个 | 天 | , | 后 | 更远 | 学习 | , |

如果两名成员在任何一点上存在分歧，则第二天，经过进一步研究后，

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [ ri'kwestid ] [tu:; tə] [brɪŋ] [ɪn][ɔ:l][ðə; ði] [pru:fs] [ðeɪ] [kæn; kən][tu:; tə] [sə'steɪn] [ðer; ðər]

| they | are | requested | to | bring | in | all | the | proofs | they | can | to | sustain | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 请求 | 到 | 带来 | 在 | 全部 | 这 | 证明 | 他们 | 能 | 到 | 维持 | 他们的 |

['dɪfrənt] [kən'klʊʒənz] .

| different | conclusions | . |
|---|---|---|
| 不同的 | 结论 | . |

他们被要求提供所有能够证明其不同结论的证据。

[fɔ:r; fər][ə; eɪ] ['sekənd] ['les(ə)n] , [ðə; ði] ['stjʊdnts] [rɪ'vju:] [ðə; ði][fɜ:rst] ['les(ə)n] ,

| For | a | second | lesson | , | the | students | review | the | first | lesson | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 第二 | 课 | , | 这 | 学生 | 审查 | 这 | 第一的 | 课 | , |

第二节课，学生们复习第一节课的内容。

[ænd; ənd] [rɪ'pɔ:rt] [ɑ:n][ə; eɪ] [brænʧ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [tri:] [ʌv; əv] [ə'nʌðər] ['spi:ʃi:z] [wɪtʃ] [ðeɪ] [hæv; həv]

| and | report | on | a | branch | of | a | tree | of | another | species | which | they | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 报告 | 在 | 一个 | 分支 | 的 | 一个 | 树 | 的 | 其他 | 物种 | 哪个 | 他们 | 有 |

['stʌdid] [æz; əz] [bɪ'fɔ:r] .

| studied | as | before | . |
|---|---|---|---|
| 研究 | 作为 | 前 | . |

并报告他们之前研究过的另一种树木的某个分支的情况。

[naʊ] [ðeɪ] ['noʊtɪs] ['eni] [pɔɪnt] [ʌv; əv] ['dɪfrəns] [ɔ:r][ʌv; əv][ˌsɪmə'lærəti] .

| Now | they | notice | any | point | of | difference | or | of | similarity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 他们 | 注意 | 任何 | 观点 | 的 | 不同之处 | 或者 | 的 | 相似 | . |

现在他们会注意到任何不同之处或相似之处。

[ɪn] [laɪk] ['mænər] [nu:] ['brænʧɪz] [ɑ:r; ər] ['stʌdid] [ænd; ənd] [nu:] [kəm'pærəsnz] [meɪd] .

| In | like | manner | new | branches | are | studied | and | new | comparisons | made | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 喜欢 | 方式 | 新的 | 分支 | 是 | 研究 | 和 | 新的 | 比较 | 制成 | . |

同样地，人们研究新的分支，并进行新的比较。

[fɔ:r; fər] [ðɪs] ['pɜ:rpəs] , ['neɪkɪd] ['brænʧɪz] [ʌv; əv]['aʊər; ɑ:r] ['spi:ʃi:z] [ʌv; əv] ['ɛlmz] , ['meɪpəlz] , ['æʃɪz] , [oʊks]

| For | this | purpose | , | naked | branches | of | our | species | of | elms | , | maples | , | ashes | , | oaks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 目的 | , | 裸 | 分支 | 的 | 我们的 | 物种 | 的 | 榆树 | , | 枫树 | , | 灰烬 | , | 橡树 |

, ['bæsˌwʊd] , [bi:tʃ] ,

| , | basswood | , | beech | , |
|---|---|---|---|---|
| , | 椴木 | , | 山毛榉 | , |

为此，我们使用榆树、枫树、白蜡树、橡树、椴树、山毛榉等树种的裸露枝条。

['pɑːplər] , ['wiləuz] , ['wɔːlnʌt] , ['bʌtərnʌt] , ['hɔːθɔːrn] , ['tʃeriːz] ,

| poplars | , | willows | , | walnut | , | butternut | , | hawthorns | , | cherries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 白杨树 | , | 柳树 | , | 核桃 | , | 胡桃 | , | 山楂 | , | 樱桃 | , |

白杨、柳树、核桃树、冬南瓜、山楂树、樱桃树

[ænd; ənd][ɪn][fækt]['eni][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr]['neɪtɪv][ɔːr][ɪg'zɑːtɪk][triːz][ɔːr][ʃrʌbz][ɑːr; ər]['suːtəb(ə)l] .

| and | in | fact | any | of | our | native | or | exotic | trees | or | shrubs | are | suitable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 事实 | 任何 | 的 | 我们的 | 本国的 | 或者 | 异域风情 | 树木 | 或者 | 灌木 | 是 | 合适的 | . |

事实上，我们任何本土或外来树木或灌木都适用。

[ə; eɪ][kəm'pærɪsn][ʌv; əv][ðə; ði]['bræntʃɪz][ʌv; əv]['eni][ʌv; əv][ðə; ði]['evəgriːnz][ɪz]['ɪntrəstɪŋ][ænd; ənd]

| A | comparison | of | the | branches | of | any | of | the | evergreens | is | interesting | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 比较 | 的 | 这 | 分支 | 的 | 任何 | 的 | 这 | 常绿植物 | 是 | 有趣的 | 和 |

['prɑːfɪtəb(ə)l] .

| profitable | . |
|---|---|
| 有利可图 | . |

对任何一种常绿树的枝条进行比较都是一件有趣且有益的事情。

[dis'kʌvəriz] , ['veri] [ˌʌnɪk'spektɪd] , [ɑːr; ər]['ɔːlmoʊst] [ʃʊr] [tuː; tə] [rɪ'wɔːrd] [ə; eɪ]['peɪʃ(ə)nt] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ðiːz]

| Discoveries | , | very | unexpected | , | are | almost | sure | to | reward | a | patient | study | of | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发现 | , | 非常 | 意外 | , | 是 | 几乎 | 当然 | 到 | 报酬 | 一个 | 病人 | 学习 | 的 | 这些 |

['ɑːbdʒekts] .

| objects | . |
|---|---|
| 对象 | . |

对这些物体进行耐心研究，几乎肯定会带来意想不到的发现。

[ðə; ði] ['tiːtʃər] [mʌst; məst][nɑːt] [θɪŋk] [taɪm][ɪz]['weɪstɪd] .

| The | teacher | must | not | think | time | is | wasted | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老师 | 必须 | 不是 | 思考 | 时间 | 是 | 浪费 | . |

老师不应该认为时间是被浪费的。

[noʊ]['riːəl] ['prɑːgres] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] , [tɪl] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [bɪ'gɪn] [tuː; tə] [lɜːrn] [tuː; tə] [siː] ;

| No | real | progress | can | be | made | , | till | the | pupils | begin | to | learn | to | see | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 真实的 | 进步 | 能 | 是 | 制成 | , | 直到 | 这 | 学生 | 开始 | 到 | 学习 | 到 | 看 | ; |

只有当学生们开始学会观察时，才能取得真正的进步；

[ænd; ənd][tuː; tə] [lɜːrn] [tuː; tə] [siː] [ðeɪ] [mʌst; məst] [kiːp] ['traɪɪŋ] [tuː; tə][fɔːrm][ðə; ði]['hæbɪt][frʌm; frəm]

| and | to | learn | to | see | they | must | keep | trying | to | form | the | habit | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 学习 | 到 | 看 | 他们 | 必须 | 保持 | 尝试 | 到 | 形式 | 这 | 习惯 | 从 |

[ðə; ði] ['veri] [fɜːrst] ;

| the | very | first | ; |
|---|---|---|---|
| 这 | 非常 | 第一的 | ; |

要想学会看，他们必须从一开始就不断尝试养成习惯；

[ænd; ənd][tuː; tə][fɔːrm][ðə; ði]['hæbɪt] [ðeɪ] [ʃʊd; ʃəd] [meɪk] [ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['spesɪmənz] [ðə; ði][meɪn]

| and | to | form | the | habit | they | should | make | the | study | of | specimens | the | main |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 形式 | 这 | 习惯 | 他们 | 应该 | 制作 | 这 | 学习 | 的 | 标本 | 这 | 主要的 |

['fiːtʃər] [ɪn][ðə; ði] [kɔːrs] [ʌv; əv] ['treɪnɪŋ] .

| feature | in | the | course | of | training | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 特征 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 训练 | . |

为了养成这种习惯，他们应该把标本研究作为训练过程中的主要内容。

" [ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] [nuː] ['bɑːtəni] .

| " | [ | Footnote | 1 | : | The | New | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 新的 | 植物学 | . |

【脚注 1：新植物学。

[baɪ]['dʌbljuː] . [dʒeɪ] . ['biːl] .

| By | W | . | J | . | Beal | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | W | . | J | . | 比尔 | . |

作者：WJ Beal。

[ˌfɪlə'delfɪr] , [siː] . [eɪtʃ] . [mə'roʊt] , - ['tʃesnʌt] [ˌes 'tiː] . , - .

| **Philadelphia** | **,** | **C** | **.** | **H** | **.** | **Marot** | **,** | **814** | **Chestnut** | **St** | **.** | **,** | **1882** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 费城 | , | C | . | H | . | 马罗特 | , | - | 板栗 | 英石 | . | , | - | . |

费城，CH Marot，栗子街 814 号，1882 年。

[peɪdʒ][faɪv] . ]

| **Page** | **5** | **.** | **]** |
|---|---|---|---|
| 页 | 5 | . | ] |

第5页。

- ( - [ˌhipə'kæstənəm] ) .

| **HORSECHESTNUT** | **(** | **Æsculus** | **Hippocastanum** | **)** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| - | ( | - | 海马 | ) | . |

马栗树（Æsculus Hippocastanum）。

[wiː; wi] [wɪl] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv][ə; eɪ] [brænʧ] [ʌv; əv] - . [ [wʌn] ]

| **We** | **will** | **begin** | **with** | **the** | **study** | **of** | **a** | **branch** | **of** | **Horsechestnut** | **.** | **[** | **1** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 将要 | 开始 | 和 | 这 | 学习 | 的 | 一个 | 分支 | 的 | - | . | [ | 1 | ] |

我们将从研究七叶树的一个分支开始。[1]

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][ʃʊd; ʃəd] [ɪg'zæmɪn] [ænd; ənd] [dɪ'skraɪb] [ðer; ðər] ['spesimənz] [bɪ'fɔːr] [dɪ'skʌsɪŋ] [ðem; ðəm]

| **The** | **pupils** | **should** | **examine** | **and** | **describe** | **their** | **specimens** | **before** | **discussing** | **them** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 应该 | 检查 | 和 | 描述 | 他们的 | 标本 | 前 | 讨论 | 他们 |

[ɪn][ðə; ði] [klæs] - [ruːm] .

| **in** | **the** | **class** | **-** | **room** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 班级 | - | 房间 | . |

学生们应该在课堂上讨论之前，先观察并描述他们的标本。

[ðeɪ] [wɪl] [niːd] [sʌm; səm][də'rekʃ(ə)nz][ænd; ənd] [hɪnts] , [haʊ'evər] , [tuː; tə][ɪ'neɪb(ə)l][ðem; ðəm][tuː; tə]

| **They** | **will** | **need** | **some** | **directions** | **and** | **hints** | **,** | **however** | **,** | **to** | **enable** | **them** | **to** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 需要 | 一些 | 方向 | 和 | 提示 | , | 然而 | , | 到 | 使能够 | 他们 | 到 |

[wɜːrk] [tuː; tə] ['eni] [əd'væntɪdʒ] .

| **work** | **to** | **any** | **advantage** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 工作 | 到 | 任何 | 优势 | . |

但是，他们需要一些指导和提示，才能发挥出应有的优势。

[tel] [ðem; ðəm][tuː; tə]['oʊpən][bəuθ][lɑːrdʒ][ænd; ənd] [smɔːl] [bʌdz] .

| **Tell** | **them** | **to** | **open** | **both** | **large** | **and** | **small** | **buds** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 告诉 | 他们 | 到 | 打开 | 两个都 | 大的 | 和 | 小的 | 花蕾 | . |

让他们打开大花苞和小花苞。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt][əd'vaɪzəb(ə)l][tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] - [bʌd] [baɪ] ['kʌtɪŋ] ['sekʃnz] ,

| **It** | **is** | **not** | **advisable** | **to** | **study** | **the** | **Horsechestnut** | **bud** | **by** | **cutting** | **sections** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 建议 | 到 | 学习 | 这 | - | 芽 | 经过 | 切割 | 部分 | , |

不建议通过切段的方式研究七叶树芽。

[æz; əz][ðə; ði] [wʊl] [ɪz][soʊ] [dens] [ðæt] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] ['kænɑːt] [biː; bi] [siːn] [ɪn] [ðɪs] [weɪ] .

| **as** | **the** | **wool** | **is** | **so** | **dense** | **that** | **the** | **arrangement** | **cannot** | **be** | **seen** | **in** | **this** | **way** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 羊毛 | 是 | 所以 | 稠密 | 那 | 这 | 安排 | 不能 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 方式 | . |

因为羊毛密度很高，所以用这种方法看不到排列方式。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [rɪ'muːvd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [naɪf] , [wʌn][baɪ][wʌn] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['nʌmbər] ,

| **The** | **scales** | **should** | **be** | **removed** | **with** | **a** | **knife** | **,** | **one** | **by** | **one** | **,** | **and** | **the** | **number** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 应该 | 是 | 已移除 | 和 | 一个 | 刀 | , | 一 | 经过 | 一 | , | 和 | 这 | 数字 | , |

['tekstʃər] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , ['noʊtɪd] .

| **texture** | **,** | **etc** | **.** | **,** | **noted** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 质地 | , | ETC | . | , | 著名的 | . |

用刀一片一片地将鳞片去除，并记录鳞片的数量、质地等。

[ðə; ði] [liːvz] [ænd; ənd] ['flaʊər] - ['klʌstər] [wɪl] [rɪ'meɪn] [ʌn'kʌvərd] [ænd; ənd] [wɪl] [biː; bi] ['iːzi] [tuː; tə]

| The | leaves | and | flower | - | cluster | will | remain | uncovered | and | will | be | easy | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 和 | 花 | - | 簇 | 将要 | 保持 | 裸露 | 和 | 将要 | 是 | 简单的 | 到 |

[ɪg'zæmɪn] .

| examine | . |
|---|---|
| 检查 | . |

叶子和花簇将保持裸露状态，便于观察。

[ðə; ði] [gʌm] [meɪ] [biː; bi][fɜːrst] [rɪ'muːvd] [baɪ] ['presɪŋ] [ðə; ði] [bʌd] [ɪn][ə; eɪ][bɪt][ʌv; əv]['peɪpər] .

| The | gum | may | be | first | removed | by | pressing | the | bud | in | a | bit | of | paper | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 胶 | 可能 | 是 | 第一的 | 已移除 | 经过 | 紧迫 | 这 | 芽 | 在 | 一个 | 少量 | 的 | 纸 | . |

可以先将芽头按在一小块纸上，去除口香糖。

[ðə; ði] [sˈkɒləz] [ʃʊd; ʃəd] ['stʌdi] ['kerfəli] [ðə; ði] ['mɑːkiŋz] [ɑːn][ðə; ði] [stem] , [ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə][ɪkˈspleɪn] ,

| The | scholars | should | study | carefully | the | markings | on | the | stem | , | in | order | to | explain | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学者们 | 应该 | 学习 | 小心 | 这 | 标记 | 在 | 这 | 干 | , | 在 | 命令 | 到 | 解释 | , |

[ɪf] ['pɑːsəb(ə)l] ,

| if | possible | , |
|---|---|---|
| 如果 | 可能的 | , |

学者们应该仔细研究茎上的纹路，以便尽可能地解释.....

[wʌt] [hæz; həz] [kɔːzd] [ðem; ðəm] .

| what | has | caused | them | . |
|---|---|---|---|---|
| 什么 | 有 | 导致 | 他们 | . |

是什么原因造成的?

[ðə; ði][best] [wei] [tuː; tə] [meɪk] [klɪr] [ðə; ði] ['miːnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]['skɑːrz][ɪz][tuː; tə] [ʃoʊ] [ðem; ðəm][ðə; ði]

| The | best | way | to | make | clear | the | meaning | of | the | scars | is | to | show | them | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最好的 | 方式 | 到 | 制作 | 清除 | 这 | 意义 | 的 | 这 | 疤痕 | 是 | 到 | 展示 | 他们 | 这 |

[rɪ'leɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] [tuː; tə][ðə; ði] [bræntʃ] .

| relation | of | the | bud | to | the | branch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关系 | 的 | 这 | 芽 | 到 | 这 | 分支 | . |

要让他们明白伤疤的含义，最好的办法就是向他们展示芽与枝条之间的关系。

[ðeɪ] [mʌst; məst] [dɪ'faɪn] [ə; eɪ] [bʌd] .

| They | must | define | a | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 必须 | 定义 | 一个 | 芽 | . |

他们必须先定义“花蕾”。

[æsk][ðem; ðəm] [wʌt] [ðə; ði] [bʌd] [wʊd] [hæv; həv] [bɪ'kʌm] [ðə; ði][nekst] ['siːz(ə)n] ,

| Ask | them | what | the | bud | would | have | become | the | next | season | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 什么 | 这 | 芽 | 会 | 有 | 变得 | 这 | 下一个 | 季节 | , |

问问他们，如果这株花苞在下一季长成什么样子，

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][hæd; həd] [bɪn] [ə'laʊd] [tuː; tə] [dɪ'veləp] .

| if | it | had | been | allowed | to | develop | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 有 | 到过 | 允许 | 到 | 发展 | . |

如果它被允许发展下去的话。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [ə; eɪ] [bræntʃ] , [ɔːr][ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][wʌn] .

| It | would | have | been | a | branch | , | or | a | part | of | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 有 | 到过 | 一个 | 分支 | , | 或者 | 一个 | 部分 | 的 | 一 | . |

它应该是一根树枝，或者树枝的一部分。

[ə; eɪ] [bʌd] , [ðen] , [ɪz][æn; ən] [ˌʌndɪ'veləpt] [bræntʃ] .

| A | bud | , | then | , | is | an | undeveloped | branch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 芽 | , | 然后 | , | 是 | 一个 | 未开发的 | 分支 | . |

所以，芽就是尚未发育的枝条。

[ðeɪ] [kæn; kən] ['ɔːlweɪz] [wɜːrk] [aʊt] [ðɪs] [ˌdefɪ'nɪʃn] [fɔːr; fər] [ðəm'selvz] .

| They | can | always | work | out | this | definition | for | themselves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 能 | 总是 | 工作 | 出去 | 这 | 定义 | 为了 | 他们自己 | . |

他们总能自己找到这个定义。

['kɑːnvɜːrsli] , [ə; eɪ] [brænʧ] [ɪz][ə; eɪ] [dɪ'veləpt] [bʌd] , [ɔːr] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [bʌdz] ,

| **Conversely** | **,** | **a** | **branch** | **is** | **a** | **developed** | **bud** | **,** | **or** | **series** | **of** | **buds** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反过来 | , | 一个 | 分支 | 是 | 一个 | 发达 | 芽 | , | 或者 | 系列 | 的 | 花蕾 | , |

反之，枝条是发育成熟的芽，或一系列芽。

[ænd; ənd] ['evri] [mɑːrk][ɑːn][ðə; ðɪ] [brænʧ] [mʌst; məst] [ˌkɔːrə'spɑːnd] [tuː; tə] ['sʌmθɪŋ] [ɪn][ðə; ðɪ] [bʌd] .

| **and** | **every** | **mark** | **on** | **the** | **branch** | **must** | **correspond** | **to** | **something** | **in** | **the** | **bud** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 每一个 | 标记 | 在 | 这 | 分支 | 必须 | 对应 | 到 | 某物 | 在 | 这 | 芽 | . |

枝条上的每一个痕迹都必须与花蕾中的某个东西相对应。

[let] [ðem; ðəm] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ðɪ] ['spesɪmənz] [wɪð; wɪθ] [ðɪs] [aɪ'diːə] ['klɪrli] [bɪ'fɔːr] [ðer; ðər][maɪndz] .

| **Let** | **them** | **examine** | **the** | **specimens** | **with** | **this** | **idea** | **clearly** | **before** | **their** | **minds** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 他们 | 检查 | 这 | 标本 | 和 | 这 | 主意 | 清楚地 | 前 | 他们的 | 思想 | . |

让他们带着这种清晰的思路去检验标本。

[ðə; ðɪ]['les(ə)n] [tuː; tə] [prɪ'per] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi][tuː; tə] [raɪt] [aʊt] [ɔːl] [ðeɪ] [kæn; kən] [əb'zɜːrv] [ænd; ənd][tuː; tə]

| **The** | **lesson** | **to** | **prepare** | **should** | **be** | **to** | **write** | **out** | **all** | **they** | **can** | **observe** | **and** | **to** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 课 | 到 | 准备 | 应该 | 是 | 到 | 写 | 出去 | 全部 | 他们 | 能 | 观察 | 和 | 到 |

[meɪk] ['kerf(ə)l] ['drɔɪŋz] [ʌv; əv][ðer; ðər] ['spesɪmənz] .

| **make** | **careful** | **drawings** | **of** | **their** | **specimens** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 小心 | 图画 | 的 | 他们的 | 标本 | . |

准备这节课的内容应该是：写下他们观察到的一切，并仔细绘制标本的图画。

[æsk][ðem; ðəm][tuː; tə][faɪnd][ə; eɪ] [weɪ] , [ɪf] ['pɑːsəb(ə)l] , [tuː; tə] [tel] [ðə; ðɪ][eɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [brænʧ] .

| **Ask** | **them** | **to** | **find** | **a** | **way** | **,** | **if** | **possible** | **,** | **to** | **tell** | **the** | **age** | **of** | **the** | **branch** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 他们 | 到 | 寻找 | 一个 | 方式 | , | 如果 | 可能的 | , | 到 | 告诉 | 这 | 年龄 | 的 | 这 | 分支 | . |

请他们想办法（如果可能的话）判断树枝的树龄。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ðɪ]['pjuːp(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] [kʌt] [ðer; ðər] [neɪmz] [ɑːn][ðer; ðər] ['brænʧɪz] [ænd; ənd] [kiːp]

| **[** | **Footnote** | **1** | **:** | **The** | **pupils** | **should** | **cut** | **their** | **names** | **on** | **their** | **branches** | **and** | **keep** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 学生 | 应该 | 切 | 他们的 | 姓名 | 在 | 他们的 | 分支 | 和 | 保持 |

[ðem; ðəm] .

| **them** | **.** |
|---|---|
| 他们 | . |

【脚注 1：学生们应该在树枝上剪下自己的名字并保留下来。】

[ðeɪ] [wɪl] [niːd] [ðem; ðəm] ['kɑːnstəntli] [fɔːr; fər] [kəm'pærɪsn] [ænd; ənd] ['refrəns] . ]

| **They** | **will** | **need** | **them** | **constantly** | **for** | **comparison** | **and** | **reference** | **.** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 需要 | 他们 | 不断地 | 为了 | 比较 | 和 | 参考 | . | ] |

他们需要经常使用这些数据进行比较和参考。

[æt; ət][ðə; ðɪ][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n] , [ðə; ðɪ] ['pepərz] [kæn; kən][biː; bi] [riːd] [ænd; ənd][ðə; ðɪ] [pɔɪnts] ['menʃ(ə)nd]

| **At** | **the** | **recitation** | **,** | **the** | **papers** | **can** | **be** | **read** | **and** | **the** | **points** | **mentioned** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 背诵 | , | 这 | 文件 | 能 | 是 | 读 | 和 | 这 | 积分 | 提及 |

['θɜːrəli] [dɪ'skʌst] .

| **thoroughly** | **discussed** | **.** |
|---|---|---|
| 彻底 | 讨论 | . |

在朗诵会上，可以阅读论文，并对其中提到的要点进行深入讨论。

[ðɪs] [wɪl] [teɪk] [tuː] ['les(ə)n] - ['aʊərz] , ['prɑːbəbli] , [ænd; ənd][ðə; ðɪ] ['drɔːɪŋ] [meɪ] [biː; bi] [left] , [ɪf]

| **This** | **will** | **take** | **two** | **lesson** | **-** | **hours** | **,** | **probably** | **,** | **and** | **the** | **drawing** | **may** | **be** | **left** | **,** | **if** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 将要 | 拿 | 二 | 课 | - | 小时 | , | 大概 | , | 和 | 这 | 绘画 | 可能 | 是 | 左边 | , | 如果 |

[dɪ'zaɪrd] ,

| **desired** | **,** |
|---|---|
| 想要的 | , |

这大概需要两个课时，如果需要的话，画完后可以留下。

[æz; əz][ðə; ðɪ]['eksərsaɪz][tuː; tə] [prɪ'per] [fɔːr; fər][ðə; ðɪ] ['sekənd] [ˌresɪ'teɪʃ(ə)n] .

| **as** | **the** | **exercise** | **to** | **prepare** | **for** | **the** | **second** | **recitation** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 锻炼 | 到 | 准备 | 为了 | 这 | 第二 | 背诵 | . |

作为第二次朗诵的准备练习。

[ [wʌn] ] [ðə; ði] [bʌdz] [ʌv; əv] - [kən'teɪn] [ðə; ði][plæn][ʌv; əv][ðə; ði] [hoʊl] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði]

| [ | 1 | ] | The | buds | of | Horsechestnut | contain | the | plan | of | the | whole | growth | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 1 | ] | 这 | 花蕾 | 的 | - | 包含 | 这 | 计划 | 的 | 这 | 所有的 | 生长 | 的 | 这 |

[nekst] ['siːz(ə)n] .

| next | season | . |
|---|---|---|
| 下一个 | 季节 | . |

[1]七叶树的芽包含了下一季整个生长的计划。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] ['skeɪli] [ænd; ənd] ['kʌvərd] , [ɪ'speʃəli] [tɔːrdz] [ðə; ði]['eɪpeks] , [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['stɪki]

| They | are | scaly | and | covered | , | especially | towards | the | apex | , | with | a | sticky |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 鳞片状的 | 和 | 涵盖 | , | 尤其 | 向 | 这 | 顶点 | , | 和 | 一个 | 黏 |

['vɑːrnɪʃ] .

| varnish | . |
|---|---|
| 漆 | . |

它们表面有鳞片，尤其靠近顶端的地方，覆盖着一层粘稠的清漆。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ɑːr; ər] ['ɑːpəzɪt] , [laɪk] [ðə; ði] [liːvz] .

| The | scales | are | opposite | , | like | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 是 | 对面的 | , | 喜欢 | 这 | 树叶 | . |

鳞片是相对的，就像叶子一样。

[ðə; ði] ['aʊtər] [perz] [ɑːr; ər] ['hoʊlli] [braʊn] [ænd; ənd] ['leðəri] , [ðə; ði] [sək'siːdɪŋ] [wʌnz] [tɪpt] [wɪð; wɪθ]

| The | outer | pairs | are | wholly | brown | and | leathery | , | the | succeeding | ones | tipped | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 对 | 是 | 完全 | 棕色的 | 和 | 皮革状的 | , | 这 | 成功 | 一个 | 倾斜 | 和 |

[braʊn] , [wer'evər] [ɪk'spoʊzd] ,

| brown | , | wherever | exposed | , |
|---|---|---|---|---|
| 棕色的 | , | 无论 | 裸露 | , |

最外侧的几对角质层完全呈棕色，质地如皮革般粗糙，其后的几对角质层，凡是裸露在外的部分，尖端也呈棕色。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [hoʊl] [bʌd] [ɪz] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [θɪk] [koʊt] .

| so | that | the | whole | bud | is | covered | with | a | thick | coat | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 所有的 | 芽 | 是 | 涵盖 | 和 | 一个 | 厚的 | 外套 | . |

这样整个花蕾就被厚厚的外皮包裹住了。

[ðə; ði] ['ɪnər] [skeɪlz] [ɑːr; ər] [griːn] [ænd; ənd] ['delɪkət] , [ænd; ənd] ['sʌmwʌt] ['wʊli] , [ɪ'speʃəli] [ə'lɔːŋ]

| The | inner | scales | are | green | and | delicate | , | and | somewhat | woolly | , | especially | along |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内 | 秤 | 是 | 绿色的 | 和 | 精美的 | , | 和 | 有些 | 毛茸茸的 | , | 尤其 | 沿着 |

[ðə; ði] ['læpɪŋ] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz] .

| the | lapping | edges | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 交叠 | 边缘 | . |

内层鳞片呈绿色，质地纤细，略带绒毛状，尤其是在重叠的边缘处。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [ə'baʊt] ['sev(ə)n] [perz] [ʌv; əv] [skeɪlz] .

| There | are | about | seven | pairs | of | scales | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 关于 | 七 | 对 | 的 | 秤 | . |

大约有七对鳞片。

[ðə; ði]['lɑːrdʒər]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌdz] [hæv; həv][ə; eɪ] ['flaʊər] - ['klʌstər] [ɪn][ðə; ði] ['sentər] , [ænd; ənd]['dʒen(ə)rəli]

| The | larger | terminal | buds | have | a | flower | - | cluster | in | the | centre | , | and | generally |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 终端 | 花蕾 | 有 | 一个 | 花 | - | 簇 | 在 | 这 | 中心 | , | 和 | 一般来说 |

[tuː] [perz] [ʌv; əv] [liːvz] ;

| two | pairs | of | leaves | ; |
|---|---|---|---|---|
| 二 | 对 | 的 | 树叶 | ; |

较大的顶芽中心有一个花簇，通常有两对叶子；

[ðə; ði] [smɔːl] [bʌdz] [kən'teɪn] [liːvz] [ə'loʊn] , [tuː] [ɔːr] [θriː] [perz] [ʌv; əv][ðem; ðəm] .

| the | small | buds | contain | leaves | alone | , | two | or | three | pairs | of | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 花蕾 | 包含 | 树叶 | 独自的 | , | 二 | 或者 | 三 | 对 | 的 | 他们 | . |

小花苞里只有两三对叶子。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] ['densli] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [waɪt] [wʊl] , [tuː; tə] [prə'tekt] [ðem; ðəm][frʌm; frəm][ðə; ði]

| The | leaves | are | densely | covered | with | white | wool | , | to | protect | them | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 密集地 | 涵盖 | 和 | 白色的 | 羊毛 | , | 到 | 保护 | 他们 | 从 | 这 |

['sʌd(ə)n] ['tʃeɪndʒɪz] [ʌv; əv] ['wɪntər] .

| sudden | changes | of | winter | . |
|---|---|---|---|---|
| 突然 | 变化 | 的 | 冬天 | . |

叶子上密密麻麻地覆盖着一层白色绒毛，以抵御冬季的骤然变化。

[ðə; ði][juːz][ʌv; əv][ðə; ði] [gʌm] [ɪz][tuː; tə][wɔːrd] [ɔːf] ['mɔɪstʃər] .

| The | use | of | the | gum | is | to | ward | off | moisture | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 使用 | 的 | 这 | 胶 | 是 | 到 | 病房 | 离开 | 水分 | . |

口香糖的作用是防止受潮。

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [ɪz] ['wʊli] ['ɔːlsoʊ] .

| The | flower | - | cluster | is | woolly | also | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 是 | 毛茸茸的 | 还 | . |

花簇也长有绒毛。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ɔːl] [dɪ'skrɪpʃənz] [ɑːr; ər] [meɪd] [frʌm; frəm] ['spesɪmənz] [ɪg'zæmɪnd] [baɪ][ˌem 'iː] .

| [ | Footnote | 1 | : | All | descriptions | are | made | from | specimens | examined | by | me | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 全部 | 描述 | 是 | 制成 | 从 | 标本 | 检查 | 经过 | 我 | . |

[脚注 1：所有描述均由我检查的标本作出。

['ʌðər] ['spesɪmənz] [meɪ] ['dɪfər] [ɪn][sʌm; səm] [pɔɪnts] .

| Other | specimens | may | differ | in | some | points | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 标本 | 可能 | 不同 | 在 | 一些 | 积分 | . |

其他样本可能在某些方面有所不同。

[plænts] ['veri] [ɪn] ['dɪfrənt] [ˌsɪtʃʊ'eʃənz] [ænd; ənd] [ləu'kælitiz] . ]

| Plants | vary | in | different | situations | and | localities | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物 | 各不相同 | 在 | 不同的 | 情况 | 和 | 地方 | . | ] |

植物在不同的环境和地区会有所不同。

[ðə; ði]['skɑːrz][ɑːn][ðə; ði] [stem] [ɑːr; ər][ʌv; əv] [θriː] [kaɪndz] , [liːf] , [bʌd] - [skeɪl] , [ænd; ənd] ['flaʊər] -

| The | scars | on | the | stem | are | of | three | kinds | , | leaf | , | bud | - | scale | , | and | flower | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 疤痕 | 在 | 这 | 干 | 是 | 的 | 三 | 种类 | , | 叶子 | , | 芽 | - | 规模 | , | 和 | 花 | - |

['klʌstər] ['skɑːrz] .

| cluster | scars | . |
|---|---|---|
| 簇 | 疤痕 | . |

茎上的疤痕有三种：叶痕、芽鳞痕和花簇痕。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [bʌdz] [ɑːr; ər] ['ɔːlweɪz] [dʒʌst] [ə'bʌv] [ðə; ði][lɑːrdʒ][traɪ'æŋgjələr]

| The | pupils | should | notice | that | the | buds | are | always | just | above | the | large | triangular |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 应该 | 注意 | 那 | 这 | 花蕾 | 是 | 总是 | 只是 | 多于 | 这 | 大的 | 三角形 |

['skɑːrz] .

| scars | . |
|---|---|
| 疤痕 | . |

学生们应该注意到，花蕾总是位于大的三角形疤痕的正上方。

[ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [stɪl] [ɪn] [daʊt] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] [kɔːz] [ʌv; əv] [ðiːz] [ maːrks ] ,

| If | they | are | still | in | doubt | as | to | the | cause | of | these | marks | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 他们 | 是 | 仍然 | 在 | 怀疑 | 作为 | 到 | 这 | 原因 | 的 | 这些 | 标记 | , |

如果他们仍然对这些痕迹的成因存有疑问，

[ʃoʊ] [ðem; ðəm][sʌm; səm] [haʊs] - [plænt][wɪð; wɪθ] [wel] - [dɪ'veləpt] [bʌdz] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði]

| show | them | some | house | - | plant | with | well | - | developed | buds | in | the | axils | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 展示 | 他们 | 一些 | 房子 | - | 植物 | 和 | 出色地 | - | 发达 | 花蕾 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 |

[liːvz] ,

| leaves | , |
|---|---|
| 树叶 | , |

给他们看看一些叶腋处有发育良好的花苞的室内植物。

[ænd; ənd][æsk][ðem; ðəm][tuː; tə] [kəm'per] [ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðiːz] [bʌdz][wɪð; wɪθ][ðer; ðər] ['bræntʃɪz] .

| and | ask | them | to | compare | the | position | of | these | buds | with | their | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 问 | 他们 | 到 | 比较 | 这 | 位置 | 的 | 这些 | 花蕾 | 和 | 他们的 | 分支 | . |

并让他们比较这些芽的位置和它们的枝干。

[ðə; ði][bʌdz] [ðæt] [sprɪŋ] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ɪnər] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [liːf] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][stem] [ɑːr; ər]

| The | buds | that | spring | from | the | inner | angle | of | the | leaf | with | the | stem | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 那 | 春天 | 从 | 这 | 内 | 角度 | 的 | 这 | 叶子 | 和 | 这 | 干 | 是 |

['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] ;

| axillary | buds | ; |
|---|---|---|
| 腋窝 | 花蕾 | ; |

从叶片与茎干内角长出的芽是腋芽；

[ðoʊz] [ðæt] [kraʊn] [ðə; ði][stemz] [ɑːr; ər]['tɜːrmɪn(ə)l] .

| those | that | crown | the | stems | are | terminal | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那些 | 那 | 王冠 | 这 | 茎 | 是 | 终端 | . |

那些长在茎顶的叶片是顶生的。

[sɪns] [ə; eɪ] [bʌd] [ɪz][æn; ən] [ˌʌndɪ'veləpt] [bræntʃ] , ['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌdz] ['kæri] , [ɑːn][ðə; ði]['æksɪs] [wɪtʃ]

| Since | a | bud | is | an | undeveloped | branch | , | terminal | buds | carry | , | on | the | axis | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 一个 | 芽 | 是 | 一个 | 未开发的 | 分支 | , | 终端 | 花蕾 | 携带 | , | 在 | 这 | 轴 | 哪个 |

[ðeɪ] [kraʊn] ,

| they | crown | , |
|---|---|---|
| 他们 | 王冠 | , |

由于芽是未发育的枝条，顶芽在其顶端轴上承载着……

['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [gɪv] [raɪz] [tuː; tə] [saɪd] - [ʃuːts] .

| axillary | buds | give | rise | to | side | - | shoots | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 腋窝 | 花蕾 | 给 | 上升 | 到 | 边 | - | 芽 | . |

腋芽可萌发出侧枝。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz] [ʃoʊ] [ðə; ði] [liːf] - [ə'reɪndʒmənt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [liːvz] [iːtʃ] [jɪr]

| The | leaf | - | scars | show | the | leaf | - | arrangement | and | the | number | of | leaves | each | year |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 展示 | 这 | 叶子 | - | 安排 | 和 | 这 | 数字 | 的 | 树叶 | 每个 | 年 |

.

| : |
|---|
| . |

叶痕显示了叶片的排列方式和每年的叶片数量。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] ['ɑːpəzɪt] [ænd; ənd] [iːtʃ] [per] [stændz]['oʊvər][ðə; ði] ['ɪntərvlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [per]

| The | leaves | are | opposite | and | each | pair | stands | over | the | intervals | of | the | pair |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 对面的 | 和 | 每个 | 一对 | 站立 | 超过 | 这 | 间隔 | 的 | 这 | 一对 |

[bɪ'loʊ] .

| below | . |
|---|---|
| 以下 | . |

叶子对生，每一对叶子都长在下方那对叶子的间隔之上。

[ðə; ði] [seɪm] [ɪz] [əb'zɜːrvd] [tuː; tə][biː; bi] [truː] [ʌv; əv][ðə; ði] [skeɪlz] [ænd; ənd] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði][bʌd] . [

| The | same | is | observed | to | be | true | of | the | scales | and | leaves | of | the | bud | . | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 是 | 观察到 | 到 | 是 | 真的 | 的 | 这 | 秤 | 和 | 树叶 | 的 | 这 | 芽 | . | [ |

[wʌn] ] [ɔːl] [ðiːz] [pɔɪnts] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [brɔːt] [aʊt][baɪ][ðə; ði]['æktʃuəl][ˌɑːbzər'veɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

| 1 | ] | All | these | points | should | be | brought | out | by | the | actual | observation | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ] | 全部 | 这些 | 积分 | 应该 | 是 | 带来 | 出去 | 经过 | 这 | 实际的 | 观察 | 的 | 这 |

['spesimənz] [baɪ][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] ,

| specimens | by | the | pupils | , |
|---|---|---|---|---|
| 标本 | 经过 | 这 | 学生 | , |

观察发现，芽的鳞片和叶片也存在同样的情况。[1] 所有这些要点都应该由学生通过实际观察标本来发现。

[wɪð; wɪθ]['oʊnli] [sʌtʃ] [hɪnts] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['tiːtʃər] [æz; əz] [meɪ] [biː; bi] ['niːdɪd] [tuː; tə][də'rekt][ðer; ðər]

| with | only | such | hints | from | the | teacher | as | may | be | needed | to | direct | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 仅有的 | 这样的 | 提示 | 从 | 这 | 老师 | 作为 | 可能 | 是 | 需要 | 到 | 直接的 | 他们的 |

[ə'tenʃ(ə)n] [ə'raɪt] .

| attention | aright | . |
|---|---|---|
| 注意力 | 好的 | . |

老师只需给予必要的提示，引导他们正确集中注意力即可。

[ðə; ði]['dɑːts][ɑːn][ðə; ði] [liːf] - [skɑːr][ɑːr; ər][ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv] ['wʊdi] ['bʌndlz] ( ['faɪbroʊ] - ['væskjələr]

| The | dots | on | the | leaf | - | scar | are | the | ends | of | woody | bundles | ( | fibro | - | vascular |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 点 | 在 | 这 | 叶子 | - | 瘢痕 | 是 | 这 | 结束 | 的 | 木质的 | 捆绑 | ( | 纤维肌痛 | - | 血管 |

['bʌndlz] ) [wɪtʃ] , [ɪn] ['ɔːtəm] ,

| bundles | ) | which | , | in | autumn | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 捆绑 | ) | 哪个 | , | 在 | 秋天 | , |

叶痕上的点是木质束（纤维维管束）的末端，在秋季，

['sepəreɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [liːf] .

| separated | from | the | leaf | . |
|---|---|---|---|---|
| 分开 | 从 | 这 | 叶子 | . |

与叶片分离。

[baɪ] [kaʊntɪŋ] [ðiːz] [wiː; wi][kæn; kən] [tel] [haʊ] ['meni] ['liːflits] [ðer; ðər][wɜːr; wər][ɪn][ðə; ði] [liːf] , [θriː] ,

| By | counting | these | we | can | tell | how | many | leaflets | there | were | in | the | leaf | , | three | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 计数 | 这些 | 我们 | 能 | 告诉 | 如何 | 许多 | 传单 | 那里 | 是 | 在 | 这 | 叶子 | , | 三 | , |

通过数这些小叶，我们可以知道一片叶子上有多少片小叶，答案是三片。

[faɪv] , ['sev(ə)n] , [naɪn] , [ɔːr] [ə'keɪʒ(ə)nəli] [sɪks][ɔːr] [eɪt] .

| five | , | seven | , | nine | , | or | occasionally | six | or | eight | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 五 | , | 七 | , | 九 | , | 或者 | 偶尔 | 六 | 或者 | 八 | . |

五、七、九，偶尔也可能是六或八。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [bʌd] - [skeɪlz] [ɑːr; ər]['mɑːdɪfaɪd] [liːvz] [ænd; ənd][ðer; ðər] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] ['ðerfɔːr]

| [ | Footnote | 1 | : | Bud | - | scales | are | modified | leaves | and | their | arrangement | is | therefore |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 芽 | - | 秤 | 是 | 修改的 | 树叶 | 和 | 他们的 | 安排 | 是 | 所以 |

[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] [liːvz] .

| the | same | as | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 作为 | 这 | 树叶 | . |

[脚注 1：芽鳞是变态叶，因此它们的排列方式与叶子相同。

[ðɪs] [ɪz][nɑːt] ['menʃ(ə)nd] [ɪn][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði] - [bʌd] ,

| This | is | not | mentioned | in | the | study | of | the | Horsechestnut | bud | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 不是 | 提及 | 在 | 这 | 学习 | 的 | 这 | - | 芽 | , |

这一点在对七叶树芽的研究中并未提及。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː] ['kænɑːt] [biː; bi] [pruːvd] [tuː; tə][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] , [bʌt; bət][ðə; ði][træn'zɪʃ(ə)n] [ɪz] [ɪk'spleɪnd]

| because | it | cannot | be | proved | to | the | pupils | , | but | the | transition | is | explained |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 它 | 不能 | 是 | 已证实 | 到 | 这 | 学生 | , | 但 | 这 | 过渡 | 是 | 解释 |

[ɪn] [kə'nekʃ(ə)n] [wɪð; wɪθ]['laɪlək] ,

| in | connection | with | Lilac | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 联系 | 和 | 紫丁香 | , |

因为无法向学生证明这一点，但这种转变可以用丁香花来解释。

[wer] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] ['klɪrli] [siːn] .

| where | it | may | be | clearly | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 它 | 可能 | 是 | 清楚地 | 已见 | . |

在可以清晰看到的地方。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði][bʌd][ʌv; əv] - [ɑːr; ər] [kən'sɪdərd] [tuː; tə][biː; bi] [hoʊˈmɑːləgəs]
**The scales of the bud of Horsechestnut are considered to be homologous**
这 秤 的 这 芽 的 - 是 经过考虑的 到 是 同源
[wɪð; wɪθ] ['petɪˌoʊl] ,
**with petioles ,**
和 叶柄 ,

七叶树芽的鳞片被认为与叶柄同源。

[baɪ][ə'nælədʒi][wɪð; wɪθ] ['ʌðər] ['membər] [ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['fæməli] .
**by analogy with other members of the same family .**
经过 类比 和 其他 成员 的 这 相同的 家庭 .

参照同一家族的其他成员。

[ɪn][ðə; ði] [swiːt] ['bʌkaɪ] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] ,
**In the Sweet Buckeye a series can be made ,**
在 这 甜的 七叶树 一个 系列 能 是 制成 ,

在甜七叶树中可以制作系列，

[igˈzibitɪŋ] [ðə; ði]['grædʒuəl] [tʃeɪndʒ] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [skeɪl] [tuː; tə][ə; eɪ]['kɑːmpaʊnd] [liːf] .
**exhibiting the gradual change from a scale to a compound leaf .**
展出 这 逐渐地 改变 从 一个 规模 到 一个 化合物 叶子 .

展现了鳞片状叶片向复叶的逐渐变化。

[siː] [ðə; ði][bə'tænɪk(ə)l][tekst] - [bʊk] , [pɑːrt][aɪ] , ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] .
**See the Botanical Text - Book , Part I , Structural Botany .**
看 这 植物 文本 - 书 , 部分 我 , 结构 植物学 .

参见《植物学教科书》第一部分，结构植物学。

[baɪ][ˌeɪ es 'eɪ] [greɪ] .
**By Asa Gray .**
经过 阿萨 灰色的 .

作者：阿萨·格雷。

['aɪvɪsən] , ['bleɪkmən] , [ 'teilə ] [ænd; ənd][ˌsiː 'oʊ] . , [nuː] [jɔːk] , - .
**Ivison , Blakeman , Taylor and Co . , New York , 1879 .**
艾维森 , 布莱克曼 , 泰勒 和 合作 . , 新的 约克 , - .

艾维森、布莱克曼、泰勒公司，纽约，1879 年。

[pleɪt] - , [piː] . - . ]
**Plate 233 , p . 116 . ]**
盘子 - , p . - . ]

图版 233，第 116 页。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .
**[ Illustration : FIG .**
[ 插图 : 如图 .

[插图：图。

- . — - .
**13 . — Horsechestnut .**
- . — - .

13.——马栗树。

[aɪ] . [brænʧ] [ɪn] ['wɪntər] [steɪt] : [ə; eɪ] , [liːf] - ['skɑːrz] ; [biː] , [bʌd] - ['skɑːrz] ; [siː] , ['flaʊər] - ['skɑːrz] . [ˌtuː'tuː]
**I . Branch in winter state : a , leaf - scars ; b , bud - scars ; c , flower - scars . 2**
我 . 分支 在 冬天 状态 : 一个 , 叶子 - 疤痕 ; b , 芽 - 疤痕 ; c , 花 - 疤痕 . 2
.
**:**
.

1. 冬季状态下的枝条：a，叶痕；b，芽痕；c，花痕。2.

[æn; ən] [ɪk'spændɪŋ] [li:f] - [bʌd] . [θri:] .

| An | expanding | leaf | - | bud | . | 3 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 扩展 | 叶子 | - | 芽 | . | 3 | . |

正在舒展的叶芽。3.

[seɪm] , [mɔ:r] [əd'vænst] . ]

| Same | , | more | advanced | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 相同的 | , | 更多的 | 先进的 | . | ] |

同样，更先进。

[ðə; ði] [bʌd] [skeɪl] - ['skɑ:rz] .

| The | Bud | Scale | - | Scars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | 规模 | - | 疤痕 | . |

芽鳞疤痕。

[ði:z] [ɑ:r; ər] [rɪŋz] [left] [baɪ][ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] [ænd; ənd] [meɪ] [bi:; bi] [si:n] [ɪn] ['meni]

| These | are | rings | left | by | the | scales | of | the | bud | and | may | be | seen | in | many |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 戒指 | 左边 | 经过 | 这 | 秤 | 的 | 这 | 芽 | 和 | 可能 | 是 | 已见 | 在 | 许多 |

['bræntʃɪz] .

| branches | . |
|---|---|
| 分支 | . |

这些是芽鳞留下的环纹，在许多枝条上都能看到。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [wel] [si:n] [ɪn] - .

| They | are | well | seen | in | Horsechestnut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 出色地 | 已见 | 在 | - | . |

在马栗树镇很容易看到它们。

[ɪf] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz][hæv; həv] [feɪld] [tu:; tə] [əb'zɜ:rv] [ðæt] [ði:z] [rɪŋz] [ʃoʊ] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv]

| If | the | pupils | have | failed | to | observe | that | these | rings | show | the | position | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 学生 | 有 | 失败的 | 到 | 观察 | 那 | 这些 | 戒指 | 展示 | 这 | 位置 | 的 |

['fɔ:rmər] [bʌdz] [ænd; ənd][mɑ:rk][ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv] [sək'sesɪv] ['jɪrz] ,

| former | buds | and | mark | the | growth | of | successive | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 以前的 | 花蕾 | 和 | 标记 | 这 | 生长 | 的 | 连续 | 年 | , |

如果学生们没有观察到这些圆环显示了以前花蕾的位置并标志着连续几年的生长，

[ðɪs] [pɔɪnt] [mʌst; məst][bi:; bi] [brɔ:t] [aʊt] [baɪ] ['skɪlfl] ['kwestʃənɪŋ] .

| this | point | must | be | brought | out | by | skilful | questioning | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 必须 | 是 | 带来 | 出去 | 经过 | 熟练 | 提问 | . |

这一点必须通过巧妙的提问才能引出来。

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɪn][ðə; ði] ['kʌlər] [ʌv; əv][ðə; ði] [mɔ:r] ['ri:s(ə)nt] [ʃu:ts] , [ænd; ənd][ə; eɪ]['pju:p(ə)l] ,

| There | is | a | difference | in | the | color | of | the | more | recent | shoots | , | and | a | pupil | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 不同之处 | 在 | 这 | 颜色 | 的 | 这 | 更多的 | 最近的 | 芽 | , | 和 | 一个 | 瞳孔 | , |

新长出的嫩芽颜色有所不同，而且瞳孔也不同。

[wen] [æskt] [haʊ] [mʌtʃ] [ʌv; əv][hɪz; ɪz] [bræntʃ] [gru:] [ðə; ði] [prɪ'si:dɪŋ] ['si:z(ə)n] ,

| when | asked | how | much | of | his | branch | grew | the | preceding | season | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 问 | 如何 | 很多 | 的 | 他的 | 分支 | 生长 | 这 | 前 | 季节 | , |

当被问及他的树枝在前一个生长季长了多少时，

[wɪl] [bi:; bi]['eɪb(ə)l][tu:; tə] ['ænsər] [baɪ][ əb'zəviŋ, ɔb- ][ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɪn] ['kʌlər] .

| will | be | able | to | answer | by | observing | the | change | in | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 将要 | 是 | 有能力的 | 到 | 回答 | 经过 | 观察 | 这 | 改变 | 在 | 颜色 | . |

通过观察颜色变化即可回答。

[meɪk] [hɪm; ɪm] [si:] [ðæt] [ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ˌkɔris'pɔndz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [rɪŋz] ,

| Make | him | see | that | this | change | corresponds | with | the | rings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 他 | 看 | 那 | 这 | 改变 | 对应 | 和 | 这 | 戒指 | , |

让他明白这种变化与圆环相符。

[ænd; ənd][hiː; hi] [wɪl] [ˌʌndər'stænd] [haʊ] [tuː; tə] [tel] ['evri] ['jɪrz] [groʊθ] .

| and | he | will | understand | how | to | tell | every | year's | growth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他 | 将要 | 理解 | 如何 | 到 | 告诉 | 每一个 | 年 | 生长 | . |

他会明白如何判断每年的增长情况。

[ðen] [æsk] [wʌt] [wʊd] [meɪk] [ðə; ði] [rɪŋz] [ɪn][ə; eɪ] [bræntʃ] [prə'duːst] [frʌm; frəm][wʌn][ʌv; əv][hɪz; ɪz]

| Then | ask | what | would | make | the | rings | in | a | branch | produced | from | one | of | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 问 | 什么 | 会 | 制作 | 这 | 戒指 | 在 | 一个 | 分支 | 生产 | 从 | 一 | 的 | 他的 |

[bʌdz] ,

| buds | , |
|---|---|
| 花蕾 | , |

然后问问，是什么原因导致从他的一个芽长出的枝条上的年轮出现?

[ænd; ənd][hiː; hi][kæn; kən]['hɑːrdli] [feɪl][tuː; tə] [siː] [ðæt] [ðə; ði] [skeɪlz] [wʊd] [meɪk] [ðem; ðəm] .

| and | he | can | hardly | fail | to | see | that | the | scales | would | make | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他 | 能 | 几乎 | 失败 | 到 | 看 | 那 | 这 | 秤 | 会 | 制作 | 他们 | . |

他不可能看不出天平会造成这种情况。

[wen] [ðə; ði] [sˈkɒləz] [ˌʌndər'stænd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋz] [mɑːrk][ðə; ði] ['jɪrz] [groʊθ] ,

| When | the | scholars | understand | that | the | rings | mark | the | year's | growth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 学者们 | 理解 | 那 | 这 | 戒指 | 标记 | 这 | 年 | 生长 | , |

当学者们明白年轮标志着一年的生长时，

[ðeɪ] [kæn; kən] [kaʊnt] [ðem; ðəm][ænd; ənd] [ˌæsər'teɪn] [ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv] [iːtʃ] [bræntʃ] .

| they | can | count | them | and | ascertain | the | age | of | each | branch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 能 | 数数 | 他们 | 和 | 探明 | 这 | 年龄 | 的 | 每个 | 分支 | . |

他们可以数一数，确定每根树枝的树龄。

[ðə; ði] [seɪm] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [dʌn] [wɪð; wɪθ] [iːtʃ] [saɪd] - [ʃuːt] .

| The | same | should | be | done | with | each | side | - | shoot | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 应该 | 是 | 完毕 | 和 | 每个 | 边 | - | 射击 | . |

每个侧射口也应进行同样的操作。

['juːʒuəli; 'juːʒəli][ðə; ði] ['nʌmbərz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [tuː; tə] [ə'griː] ; [ðæt] [ɪz] ,

| Usually | the | numbers | will | be | found | to | agree | ; | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | 这 | 数字 | 将要 | 是 | 成立 | 到 | 同意 | ; | 那 | 是 | , |

通常情况下，这些数字会吻合；也就是说，

[ɔːl][ðə; ði] [bʌdz] [wɪl] [hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [rɪŋz] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm][ænd; ənd][ðə; ði] [kʌt]

| all | the | buds | will | have | the | same | number | of | rings | between | them | and | the | cut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 花蕾 | 将要 | 有 | 这 | 相同的 | 数字 | 的 | 戒指 | 之间 | 他们 | 和 | 这 | 切 |

[end][ʌv; əv][ðə; ði] [bræntʃ] ,

| end | of | the | branch | , |
|---|---|---|---|---|
| 结尾 | 的 | 这 | 分支 | , |

所有芽与枝条切口端之间的年轮数都相同。

[bʌt; bət] [ə'keɪʒ(ə)nəli] [ə; eɪ] [bʌd] [wɪl] [rɪ'meɪn] ['leɪt(ə)nt][fɔːr; fər][wʌn][ɔːr] ['sevrəl] ['siːznz] [ænd; ənd] [ðen]

| but | occasionally | a | bud | will | remain | latent | for | one | or | several | seasons | and | then |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 偶尔 | 一个 | 芽 | 将要 | 保持 | 潜 | 为了 | 一 | 或者 | 一些 | 季节 | 和 | 然后 |

[bɪ'gɪn] [ɪts] [groʊθ] ,

| begin | its | growth | , |
|---|---|---|---|
| 开始 | 它是 | 生长 | , |

但有时，花蕾会保持休眠状态一到几个生长季，然后才开始生长。

[ɪn] [wɪtʃ] [keɪs] [ðə; ði] ['nʌmbərz] [wɪl] [nɑːt] [ə'griː] ;

| in | which | case | the | numbers | will | not | agree | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 案件 | 这 | 数字 | 将要 | 不是 | 同意 | ; |

在这种情况下，数字将不一致；

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['jɪrz] [ˌaɪ 'tiː] [rɪ'meɪnd] ['leɪt(ə)nt] .

| the | difference | will | be | the | number | of | years | it | remained | latent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 不同之处 | 将要 | 是 | 这 | 数字 | 的 | 年 | 它 | 剩余 | 潜 | . |

两者之间的区别在于病毒潜伏的年数。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] ['ɔːlweɪz] ['meni] [bʌdz] [ðæt] [ɑːr; ər][nɑːt] [dɪ'veləpt] .

| There | are | always | many | buds | that | are | not | developed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 总是 | 许多 | 花蕾 | 那 | 是 | 不是 | 发达 | . |

总有很多花蕾尚未发育成熟。

" [ðə; ði] [ˌʌndɪ'veləpt] [bʌdz] [duː][nɑːt] [ˌnesə'serəli] ['perɪʃ] ,

| " | The | undeveloped | buds | do | not | necessarily | perish | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 未开发的 | 花蕾 | 做 | 不是 | 一定 | 沦 | , |

未发育成熟的花蕾不一定会枯萎，

[bʌt; bət][ɑːr; ər] ['redi] [tuː; tə][biː; bi] [kɔːld] ['ɪntuː]['ækʃ(ə)n][ɪn] [keɪs] [ðə; ði] ['ʌðər] [ɑːr; ər] [tʃekt] .

| but | are | ready | to | be | called | into | action | in | case | the | others | are | checked | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 是 | 准备好 | 到 | 是 | 称为 | 进入 | 行动 | 在 | 案件 | 这 | 其他的 | 是 | 已检查 | . |

但如果其他人受到牵制，他们随时准备采取行动。

[wen] [ðə; ði] [strɔːŋgər] [bʌdz] [ɑːr; ər] [dɪ'strɔɪd] , [sʌm; səm] [ðæt] [wʊd] [els] [rɪ'meɪn] ['dɔːrmənt] [dɪ'veləp]

| When | the | stronger | buds | are | destroyed | , | some | that | would | else | remain | dormant | develop |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 更强 | 花蕾 | 是 | 损毁 | , | 一些 | 那 | 会 | 别的 | 保持 | 休眠 | 发展 |

[ɪn][ðer; ðər] [sted] ,

| in | their | stead | , |
|---|---|---|---|
| 在 | 他们的 | 坚定 | , |

当较强壮的芽被破坏后，一些原本会保持休眠状态的芽会取而代之，发育成为新的芽。

[in'saitid] [baɪ][ðə; ði] [ə'bʌndəns] [ʌv; əv] ['nɜːrɪʃmənt] [wɪtʃ] [ðə; ði]['fɔːrmər] [wʊd] [hæv; həv] [mə'nɔpəˌlaɪzd]

| incited | by | the | abundance | of | nourishment | which | the | former | would | have | monopolized |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 煽动 | 经过 | 这 | 丰富 | 的 | 营养 | 哪个 | 这 | 以前的 | 会 | 有 | 垄断 |

.

:

.

前者本可以垄断丰富的营养，而这种营养的匮乏刺激了他们。

[ɪn] [ðɪs] ['mænər] ['aʊər; ɑːr] [triːz] [ɑːr; ər] [suːn] [ˌriː'kloʊðd] [wɪð; wɪθ]['vɜːrdʒər] ,

| In | this | manner | our | trees | are | soon | reclothed | with | verdure | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 方式 | 我们的 | 树木 | 是 | 很快 | 重新穿上衣服 | 和 | 绿意盎然 | , |

如此一来，我们的树木很快就重新披上了绿装。

['æftər][ðer; ðər] ['tendər] ['foʊliɪdʒ][ænd; ənd] ['bræntʃɪz] [hæv; həv] [bɪn] [kɪld] [baɪ][ə; eɪ] [leɪt] ['vɜːrn(ə)l][frɔːst] ,

| after | their | tender | foliage | and | branches | have | been | killed | by | a | late | vernal | frost | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 他们的 | 投标 | 叶子 | 和 | 分支 | 有 | 到过 | 被杀 | 经过 | 一个 | 晚的 | 春季 | 霜 | , |

在晚春霜冻导致它们嫩叶和枝条枯死之后，

[ɔːr] [kən'sʊmd] [baɪ] ['ɪnsekts] .

| or | consumed | by | insects | . |
|---|---|---|---|---|
| 或者 | 消耗 | 经过 | 昆虫 | . |

或被昆虫吃掉。

[ænd; ənd] [bʌdz] [wɪtʃ] [hæv; həv] [rɪ'meɪnd] ['leɪt(ə)nt][fɔːr; fər] ['sevrəl] ['jɪrz] [ə'keɪʒ(ə)nəli] [ʃuːt] [fɔːrθ]

| And | buds | which | have | remained | latent | for | several | years | occasionally | shoot | forth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 花蕾 | 哪个 | 有 | 剩余 | 潜 | 为了 | 一些 | 年 | 偶尔 | 射击 | 前进 |

['ɪntuː] ['bræntʃɪz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [saɪdz] [ʌv; əv][oʊld] [stemz] ,

| into | branches | from | the | sides | of | old | stems | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进入 | 分支 | 从 | 这 | 侧面 | 的 | 老的 | 茎 | , |

而那些休眠数年的芽偶尔会从老茎的侧面萌发出枝条。

[ɪ'speʃəli] [ɪn]['sɜːrt(ə)n] [triːz] . " [ [wʌn] ]

| especially | in | certain | trees | . | " | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尤其 | 在 | 肯定 | 树木 | . | " | [ | 1 | ] |

尤其是一些树木。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | Structural | Botany | , | p | . | 48 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 结构 | 植物学 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：结构植物学，第 48 页。]

[ðə; ði]['pju:p(ə)lz][kæn; kən] ['meʒər] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twi:n] [i:tʃ] [set][ʌv; əv] [rɪŋz] [ɑ:n][ðə; ði][meɪn]

| The | pupils | can | measure | the | distance | between | each | set | of | rings | on | the | main |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 能 | 措施 | 这 | 距离 | 之间 | 每个 | 放 | 的 | 戒指 | 在 | 这 | 主要的 |

[stem] ,

| stem | , |
|---|---|
| 干 | , |

学生们可以测量主茎上每组年轮之间的距离，

[tu:; tə] [si:] [ɑ:n] [wʌt] ['jɪrz] [ˌaɪ 'ti:] [gru:] [best] .

| to | see | on | what | years | it | grew | best | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 看 | 在 | 什么 | 年 | 它 | 生长 | 最好的 | . |

看看它在哪些年份生长得最好。

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] ['skɑ:rz] .

| The | Flower | - | Cluster | Scars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 疤痕 | . |

花簇状疤痕。

[ði:z] [ɑ:r; ər][ðə; ði] [raʊnd] , ['sʌmwʌt] [kɑ:n'keɪv] , ['skɑ:rz] , [faʊnd] ['tɜ:rməˌnet] [ðə; ði] [stem] [wer]

| These | are | the | round | , | somewhat | concave | , | scars | , | found | terminating | the | stem | where |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 这 | 圆形的 | , | 有些 | 凹 | , | 疤痕 | , | 成立 | 终止 | 这 | 干 | 在哪里 |

['fɔ:rkɪŋ] [ə'kɜ:rz] ,

| forking | occurs | , |
|---|---|---|
| 分叉 | 发生 | , |

这些是位于茎分叉处末端的圆形、略微凹陷的疤痕。

[ɔ:r] ['si:mɪŋli] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv] ['bræntʃɪz] ,

| or | seemingly | in | the | axils | of | branches | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 似乎 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 分支 | , |

或者看起来像是在树枝的腋部，

[ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] ['fɔ:rkɪŋ] ['bræntʃɪz] ['groʊɪŋ] [mɔ:r] ['ræpɪdli] [ænd; ənd] ['staʊtli]

| on | account | of | one | of | the | forking | branches | growing | more | rapidly | and | stoutly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 帐户 | 的 | 一 | 的 | 这 | 分叉 | 分支 | 生长 | 更多的 | 快速 | 和 | 坚定地 |

[ðæn; ðən][ðə; ði] ['ʌðər] [ænd; ənd] [ðʌs] ['teɪkɪŋ] [ðə; ði] [pleɪs] [ʌv; əv][ðə; ði][meɪn] [stem] ,

| than | the | other | and | thus | taking | the | place | of | the | main | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 这 | 其他 | 和 | 因此 | 采取 | 这 | 地方 | 的 | 这 | 主要的 | 干 | , |

由于其中一个分叉的枝条比另一个生长得更快更粗壮，从而取代了主干的位置，

[soʊ] [ðæt] [ðɪs] [ɪz] [ə'pærəntli] [kən'tɪnju:d] [wɪ'ðaʊt] [ˌɪntə'rʌpʃ(ə)n] .

| so | that | this | is | apparently | continued | without | interruption | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 是 | 显然 | 持续 | 没有 | 中断 | . |

因此，这种情况显然一直在持续，没有中断。

[ɪf] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz][hæv; həv][nɑ:t] [ˌʌndər'stʊd] [ðə; ði] [kɔ:z] [ʌv; əv][ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] ['skɑ:rz] ,

| If | the | pupils | have | not | understood | the | cause | of | the | flower | - | cluster | scars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 学生 | 有 | 不是 | 理解 | 这 | 原因 | 的 | 这 | 花 | - | 簇 | 疤痕 | , |

如果学生们还不理解花簇疤痕的成因，

[ʃoʊ] [ðem; ðəm][ðer; ðər][pə'zɪʃ(ə)n] [ɪn] [ʃu:ts] [wer] [ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['pleɪnli] [ɑ:n][ðə; ði] ['sʌmɪt] [ʌv; əv][ðə; ði]

| show | them | their | position | in | shoots | where | they | are | plainly | on | the | summit | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 展示 | 他们 | 他们的 | 位置 | 在 | 芽 | 在哪里 | 他们 | 是 | 显然 | 在 | 这 | 首脑 | 的 | 这 |

[stem] ,

| stem | , |
|---|---|
| 干 | , |

向它们展示它们在枝条上的位置，它们显然位于茎的顶端。

[ænd; ənd] [tel] [ðem; ðəm][tu:; tə] [kəm'per] [ðɪs] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ə; eɪ][lɑ:rdʒ] [bʌd] .

| and | tell | them | to | compare | this | with | the | arrangement | of | a | large | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 告诉 | 他们 | 到 | 比较 | 这 | 和 | 这 | 安排 | 的 | 一个 | 大的 | 芽 | . |

并让他们将此与大花蕾的排列方式进行比较。

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] ['tə:mineits] [ðə; ði]['æksɪs][ɪn][ðə; ði] [bʌd] , [ænd; ənd] [ðɪs] [skɑ:r] ['tə:mineits] [ə; eɪ]

| The | flower | - | cluster | terminates | the | axis | in | the | bud | , | and | this | scar | terminates | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 终止 | 这 | 轴 | 在 | 这 | 芽 | , | 和 | 这 | 瘢痕 | 终止 | 一个 |

[brænʧ] .

| branch | . |
|---|---|
| 分支 | . |

花序终止于芽中，而这个疤痕终止于枝条。

[wen] [ðə; ði]['tɜ:rmɪn(ə)l] [bʌd] [ɪz] [ðʌs] [pri'ventid] [frʌm; frəm] [kən'tɪnju:ɪŋ] [ɪts] [groʊθ] , [ðə; ði] ['nɪrəst]

| When | the | terminal | bud | is | thus | prevented | from | continuing | its | growth | , | the | nearest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 终端 | 芽 | 是 | 因此 | 阻止 | 从 | 继续 | 它是 | 生长 | , | 这 | 最近的 |

['æksə,leri; æk'sɪləri] [bʌdz] [ɑ:r; ər] [dɪ'veləpt] . [ [wʌn] ]

| axillary | buds | are | developed | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 腋窝 | 花蕾 | 是 | 发达 | . | [ | 1 | ] |

当顶芽无法继续生长时，就会发育出最近的腋芽。[1]

[wʌn] [ʃu:t] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [gets] [ðə; ði][stɑ:rt] ,

| One | shoot | usually | gets | the | start | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 射击 | 通常 | 获得 | 这 | 开始 | , |

通常先拍摄一组照片，

[ænd; ənd] [bɪ'kʌmz] [soʊ] [mʌʧ] [strɔ:ŋgər] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [θroʊz] [ðə; ði] ['ʌðər] [tu:; tə][wʌn] [saɪd] .

| and | becomes | so | much | stronger | that | it | throws | the | other | to | one | side | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 变成 | 所以 | 很多 | 更强 | 那 | 它 | 投掷 | 这 | 其他 | 到 | 一 | 边 | . |

而且它变得如此强大，以至于将对方抛到了一边。

[ðə; ði] ['tendənsi] [ʌv; əv][ðə; ði] - [tu:; tə][hæv; həv][ɪts] [groʊθ] ['kærid] [ɑ:n][baɪ][ðə; ði]

| The | tendency | of | the | Horsechestnut | to | have | its | growth | carried | on | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 趋势 | 的 | 这 | - | 到 | 有 | 它是 | 生长 | 携带 | 在 | 经过 | 这 |

['tɜ:rmɪn(ə)l] [bʌdz] [ɪz][soʊ] [strɔ:ŋ] [ðæt] [aɪ]['ɔ:lmoʊst] [fi:l] [ɪn'klaɪnd] [tu:; tə] [seɪ] [ðæt] ['vɪgərəs] ['brænʧɪz]

| terminal | buds | is | so | strong | that | I | almost | feel | inclined | to | say | that | vigorous | branches |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 终端 | 花蕾 | 是 | 所以 | 强的 | 那 | 我 | 几乎 | 感觉 | 倾斜 | 到 | 说 | 那 | 蓬勃 | 分支 |

[ɑ:r; ər] ['nevər] [fɔ:rmd] [frʌm; frəm]['æksə,leri; æk'sɪləri] [bʌdz] ,

| are | never | formed | from | axillary | buds | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 绝不 | 形成 | 从 | 腋窝 | 花蕾 | , |

七叶树的生长倾向于依靠顶芽，这种特性如此强烈，以至于我几乎想说，旺盛的枝条永远不会从腋芽中长出来。

[ɪn][oʊld] [tri:z] , [ɪk'sept] [wer] [ðə; ði]['tɜ:rmɪn(ə)l] [bʌd] [hæz; həz] [bɪn] [pri'ventid] [frʌm; frəm] [kən'tɪnju:ɪŋ]

| in | old | trees | , | except | where | the | terminal | bud | has | been | prevented | from | continuing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 老的 | 树木 | , | 除了 | 在哪里 | 这 | 终端 | 芽 | 有 | 到过 | 阻止 | 从 | 继续 |

[ðə; ði] [brænʧ] .

| the | branch | . |
|---|---|---|
| 这 | 分支 | . |

老树上，除非顶芽被阻止继续长出枝条。

[ðɪs] ['tendənsi] ['gɪvz] [tu:; tə][ðə; ði] [tri:] [ɪts] [ˌker.ək.tə'rɪs.tɪk] [saɪz][ʌv; əv] [trʌŋk] [ænd; ənd] ['brænʧɪz] ,

| This | tendency | gives | to | the | tree | its | characteristic | size | of | trunk | and | branches | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 趋势 | 给予 | 到 | 这 | 树 | 它是 | 特征 | 尺寸 | 的 | 树干 | 和 | 分支 | , |

这种特性赋予了树木特有的树干和树枝大小。

[ænd; ənd] [læk] [ʌv; əv] ['delɪkət] [spreɪ] .

| and | lack | of | delicate | spray | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 缺少 | 的 | 精美的 | 喷 | . |

缺乏轻柔的喷雾。

[ɑ:n] ['lʊkɪŋ] ['kloʊsli] [æt; ət][ðə; ði] ['brænʧɪz] ['ɔ:lsoʊ] , [ðeɪ] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [tu:; tə][bi:; bi] [kwaɪt] [ɪ'regjələr]

| On | looking | closely | at | the | branches | also | , | they | will | be | seen | to | be | quite | irregular |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 寻找 | 密切 | 在 | 这 | 分支 | 还 | , | 他们 | 将要 | 是 | 已见 | 到 | 是 | 相当 | 不规律的 |

,

,

,

仔细观察树枝，还会发现它们的形状很不规则。

[wer'evər] [ðer; ðər][hæz; həz] [bɪn] [ə; eɪ] ['flaʊər] - ['klʌstər] [ 'swə:viŋ ] [tu:; tə][wʌn] [saɪd][ɔ:r][ðə; ði] ['ʌðər] .

| wherever | there | has | been | a | flower | - | cluster | swerving | to | one | side | or | the | other | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无论 | 那里 | 有 | 到过 | 一个 | 花 | - | 簇 | 急转弯 | 到 | 一 | 边 | 或者 | 这 | 其他 | . |

凡是有花簇偏向一边或另一边的地方。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði][fɜ:rst] ['wɪntər] [ðæt] [aɪ] [ɪg'zæmɪnd] - [bʌdz] [aɪ] [faʊnd] , [ɪn] ['meni]

| [ | Footnote | 1 | : | The | first | winter | that | I | examined | Horsechestnut | buds | I | found | , | in | many |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 第一的 | 冬天 | 那 | 我 | 检查 | - | 花蕾 | 我 | 成立 | , | 在 | 许多 |

['keɪsɪz] ,

| cases | , |
|---|---|
| 案例 | , |

[脚注 1：我第一次在冬天检查七叶树芽时发现，在很多情况下，

[ðæt] [ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [ʃu:ts] [hæd; həd][frʌm; frəm][ə; eɪ]['kwɔ:rtər][ʌv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [tu:; tə][æn; ən]

| that | the | axillary | shoots | had | from | a | quarter | of | an | inch | to | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 腋窝 | 芽 | 有 | 从 | 一个 | 四分之一 | 的 | 一个 | 英寸 | 到 | 一个 |

[ɪntʃ] [ʌv; əv] [wʊd] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði][fɜ:rst][set][ʌv; əv] [rɪŋz] .

| inch | of | wood | before | the | first | set | of | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 英寸 | 的 | 木头 | 前 | 这 | 第一的 | 放 | 的 | 戒指 | . |

腋芽在第一组年轮之前，木质部厚度为四分之一英寸到一英寸。

[aɪ][kʊd; kəd][nɑ:t][ɪ'mædʒɪn] [wʌt] [hæd; həd] [fɔ:rmd] [ðɪs] [wʊd] ,

| I | could | not | imagine | what | had | formed | this | wood | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 可以 | 不是 | 想象 | 什么 | 有 | 形成 | 这 | 木头 | , |

我无法想象这片木头是由什么形成的。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:] [rɪ'meɪnd] [ə; eɪ] [kəm'pli:t] ['pʌz(ə)l] [tu:; tə][ˌem 'i:] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [sprɪŋ] ,

| and | it | remained | a | complete | puzzle | to | me | until | the | following | spring | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 剩余 | 一个 | 完全的 | 谜 | 到 | 我 | 直到 | 这 | 下列的 | 春天 | , |

直到第二年春天，这件事对我来说仍然是个谜。

[wen] [aɪ] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [ɪk'spændɪŋ] [ʃu:ts] , [ðæt] , [wer'evər] [ə; eɪ] ['flaʊər] - ['klʌstər] [wʌz; wəz]

| when | I | found | in | the | expanding | shoots | , | that | , | wherever | a | flower | - | cluster | was |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 我 | 成立 | 在 | 这 | 扩展 | 芽 | , | 那 | , | 无论 | 一个 | 花 | - | 簇 | 曾是 |

['prez(ə)nt] ,

| present | , |
|---|---|
| 展示 | , |

当我在不断生长的嫩芽中发现，凡是有花簇的地方，

[ðer; ðər][wɜ:r; wər][wʌn][ɔ:r] [tu:] [perz] [ʌv; əv] ['li:flits] [ɔ:l'redi] [wel] [dɪ'veləpt] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl] ,

| there | were | one | or | two | pairs | of | leaflets | already | well | developed | in | the | axils | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一 | 或者 | 二 | 对 | 的 | 传单 | 已经 | 出色地 | 发达 | 在 | 这 | 腋窝 | , |

叶腋处已经发育出一两对完整的小叶。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði][nekst] ['si:zənz] [bʌdz] [wɜ:r; wər] [ 'fɔ:miŋ ] [bɪ'twi:n] [ðem; ðəm] ,

| and | that | the | next | season's | buds | were | forming | between | them | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 这 | 下一个 | 本季 | 花蕾 | 是 | 成型 | 之间 | 他们 | , |

下一季的花蕾正在它们之间形成。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɪntərˌnoʊd] [ʌv; əv] [ði:z] ['li:flits] [wɜ:r; wər] ['meɪkɪŋ] [kwaɪt] [ə; eɪ]['ræpɪd] [groʊθ] .

| while | the | internodes | of | these | leaflets | were | making | quite | a | rapid | growth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 节点间 | 的 | 这些 | 传单 | 是 | 制作 | 相当 | 一个 | 迅速的 | 生长 | . |

与此同时，这些小叶的节间生长速度相当快。

['sʌbsɪkwəntli] , [aɪ] [faʊnd] [ðə; ði] ['li:flits] ['ɔ:lsoʊ][ɪn][ðə; ði] [bʌdz] [ðəm'selvz] .

| Subsequently | , | I | found | the | leaflets | also | in | the | buds | themselves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 随后 | , | 我 | 成立 | 这 | 传单 | 还 | 在 | 这 | 花蕾 | 他们自己 | . |

随后，我在花蕾本身中也发现了小叶。

[aɪ] [faʊnd] [ðiːz] ['liːflɪts] [dɪ'veləpt] [ɑːn][ðə; ði] [triː] ['oʊnli][ɪn][ðə; ði] [ʃuːts] [kən'teɪnɪŋ] ['flaʊər] -
**I found these leaflets developed on the tree only in the shoots containing flower -**
我 成立 这些 传单 发达 在 这 树 仅有的 在 这 芽 包含 花 -
['klʌstərz] ,
**clusters ,**
集群 ,

我发现这些小叶只生长在带有花簇的枝条上。

[wer] [ðeɪ] [wʊd] [biː; bi] ['niːdɪd] [fɔːr; fər][ðə; ði]['fjuːtʃər] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bræntʃɪz] .
**where they would be needed for the future growth of the branches .**
在哪里 他们 会 是 需要 为了 这 未来 生长 的 这 分支 .

它们对于枝条未来的生长至关重要。

[aɪ] [sə'poʊz] [ðə; ði] ['riːz(ə)n] [mʌst; məst][biː; bi] [ðæt] [ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [dʌz] [nɑːt][juːz][ɔːl][ðə; ði]
**I suppose the reason must be that the flower - cluster does not use all the**
我 认为 这 原因 必须 是 那 这 花 - 簇 做 不是 使用 全部 这
['nɜːrɪʃmənt] [prə'vaɪdɪd][ænd; ənd] [ðæt] ['ðerfɔːr] [ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [ɑːr; ər]['eɪb(ə)l][tuː; tə]
**nourishment provided and that therefore the axillary buds are able to**
营养 假如 和 那 所以 这 腋窝 花蕾 是 有能力的 到
[dɪ'veləp] .
**develop .**
发展 .

我想原因一定是花序没有利用完所有提供的养分，因此腋芽才能发育。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə] [noʊ] [wʌt] [di'tɜːminz] [ðə; ði] [strɔːŋgər] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði]
**It would be interesting to know what determines the stronger growth of the**
它 会 是 有趣的 到 知道 什么 决定 这 更强 生长 的 这
[wʌn] [wɪtʃ] [ɪ'ventʃuəli] [bɪ'kʌmz] [ðə; ði] ['liːdər] . ]
**one which eventually becomes the leader . ]**
一 哪个 最终 变成 这 领导者 . ]

了解最终决定领导者地位的因素是什么，将会很有意思。

[ðer; ðər][ɪz][wʌn] [θɪŋ] [mɔːr] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [meɪ] [hæv; həv] ['noʊtɪst] .
**There is one thing more the pupils may have noticed .**
那里 是 一 事物 更多的 这 学生 可能 有 注意到 .

学生们可能还注意到了另一件事。

[ðə; ði] [smɔːl] [raʊnd] ['dɑːts][ɔːl]['oʊvər][ðə; ði] [jʌŋ] [stem] , [wɪtʃ] [bɪ'kʌm] [lɔːŋ] [rɪfts] [ɪn][ðə; ði]['oʊldər]
**The small round dots all over the young stem , which become long rifts in the older**
这 小的 圆形的 点 全部 超过 这 年轻的 干 , 哪个 变得 长的 裂痕 在 这 老
[pɑːrts] ,
**parts ,**
部分 ,

幼茎上布满小圆点，在老茎部分则变成长裂纹。

[ɑːr; ər] [breɪks] [ɪn][ðə; ði][ˌepɪ'dɜːrmɪs] , [ɔːr] [skɪn] [ʌv; əv][ðə; ði] [stem] ,
**are breaks in the epidermis , or skin of the stem ,**
是 休息 在 这 表皮 , 或者 皮肤 的 这 干 ,

茎表皮（或皮肤）的破损，

[θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɪnər] ['leər] [ʌv; əv][bɑːrk][proʊ'truːd] .
**through which the inner layers of bark protrude .**
通过 哪个 这 内 层 的 吠 突出 .

树皮内层从中突出。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['lentəˌsel] .
**They are called lenticels .**
他们 是 称为 皮孔 .

它们被称为皮孔。

[ðeɪ] [prə'vaɪd] [ə; eɪ] ['pæsɪdʒ] [fɔːr; fər] ['gæsɪz] [ɪn] [ænd; ənd] [aʊt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] .

| They | provide | a | passage | for | gases | in | and | out | of | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 提供 | 一个 | 通道 | 为了 | 气体 | 在 | 和 | 出去 | 的 | 这 | 干 | . |

它们为气体进出烟囱提供了通道。

[ɪn] [sʌm; səm] [triːz] , [æz; əz] [ðə; ði] [bɜːrtʃ] , [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['veri] ['noʊtɪsəb(ə)l] .

| In | some | trees | , | as | the | Birch | , | they | are | very | noticeable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 树木 | , | 作为 | 这 | 桦木 | , | 他们 | 是 | 非常 | 显 | . |

在某些树木上，例如白桦树，它们非常显眼。

['æftər] [dɪ'skʌsɪŋ] [ðə; ði] ['sʌbdʒekt] ['θɜːrəli] [ɪn] [ðə; ði] [klæs] - [ruːm] , [ðə; ði] ['pjuːp(ə)l] [ʃʊd; ʃəd] ['riːraɪt] [ðer; ðər] ['pepərz] ,

| After | discussing | the | subject | thoroughly | in | the | class | - | room | , | the | pupils | should | rewrite | their | papers | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 讨论 | 这 | 主题 | 彻底 | 在 | 这 | 班级 | - | 房间 | , | 这 | 学生 | 应该 | 改写 | 他们的 | 文件 | , |

课堂上充分讨论过这个问题后，学生们应该重写论文。

[ænd; ənd] ['faɪnəli] ['ænsər] [ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['kwestʃənz] , [æz; əz] [ə; eɪ] ['spiːʃiːz] [ʌv; əv] [rɪ'vjuː] .

| and | finally | answer | the | following | questions | , | as | a | species | of | review | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 最后 | 回答 | 这 | 下列的 | 问题 | , | 作为 | 一个 | 物种 | 的 | 审查 | . |

最后，作为复习的一部分，回答以下问题。

[aɪ] [hæv; həv] [ðʌs] [spent] [θriː] [resɪ'teɪʃnz] [ɑːn] [ðə; ði] - .

| I | have | thus | spent | three | recitations | on | the | Horsechestnut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 有 | 因此 | 花费 | 三 | 朗诵 | 在 | 这 | - | . |

因此，我花了三遍时间背诵关于七叶树的经文。

[ðə; ði] [wɜːrk] [ɪz] [ɔːl] [soʊ] [nuː] , [ænd; ənd] , [ɪf] ['prɑːpərli] [prɪ'zentɪd] , [soʊ] ['ɪntrəstɪŋ] ,

| The | work | is | all | so | new | , | and | , | if | properly | presented | , | so | interesting | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 工作 | 是 | 全部 | 所以 | 新的 | , | 和 | , | 如果 | 适当地 | 呈现 | , | 所以 | 有趣的 | , |

这些作品都很新颖，而且如果呈现得当，会非常有趣。

[ðæt] [ə; eɪ] [gʊd] [diːl] [ʌv; əv] [taɪm] [ɪz] [rɪ'kwaɪərd] [tuː; tə] [ɪg'zɔːst] [ɪts] [ˌpɔsə'bilitiz] [ʌv; əv] [ɪn'strʌkʃ(ə)n] .

| that | a | good | deal | of | time | is | required | to | exhaust | its | possibilities | of | instruction | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 一个 | 好的 | 交易 | 的 | 时间 | 是 | 必需的 | 到 | 排气 | 它是 | 可能性 | 的 | 操作说明 | . |

需要相当长的时间才能穷尽其教学潜力。

[ɪf] [ðə; ði] ['tiːtʃər] [faindz] [hɪz; ɪz] [s'kɒləz] ['wiəriŋ] , [haʊ'evər] ,

| If | the | teacher | finds | his | scholars | wearying | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 老师 | 发现 | 他的 | 学者们 | 令人疲惫 | , | 然而 | , |

然而，如果老师觉得他的学生令人厌倦，

[hiː; hi] [kæn; kən] [liːv] [æz; əz] ['meni] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['diːteɪlz] [æz; əz] [hiː; hi] [pliːziz] [tuː; tə] [biː; bi] ['triːtɪd] [ɪn] [kə'nekʃ(ə)n] [wɪð; wɪθ] ['ʌðər] ['brəntʃɪz] .

| he | can | leave | as | many | of | the | details | as | he | pleases | to | be | treated | in | connection | with | other | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 能 | 离开 | 作为 | 许多 | 的 | 这 | 细节 | 作为 | 他 | 请 | 到 | 是 | 治疗 | 在 | 联系 | 和 | 其他 | 分支 | . |

他可以将尽可能多的细节留给其他部门处理。

['kwestʃənz] [ɑːn] [ðə; ði] - .

| QUESTIONS | ON | THE | HORSECHESTNUT | . |
|---|---|---|---|---|
| 问题 | 在 | 这 | - | . |

关于马栗树的问题。

[haʊ] ['meni] [skeɪlz] [ɑːr; ər] [ðer; ðər] [ɪn] [ðə; ði] [bʌdz] [juː; jʊ] [hæv; həv] [ɪg'zæmɪnd] ?

| How | many | scales | are | there | in | the | buds | you | have | examined | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 许多 | 秤 | 是 | 那里 | 在 | 这 | 花蕾 | 你 | 有 | 检查 | ? |

你所检查的芽中有多少鳞片？

[haʊ] [ɑːr; ər] [ðeɪ] [əˈreɪndʒd] ?

| How | are | they | arranged | ? |
|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 他们 | 安排 | ? |

它们是如何排列的?

[haʊ] ['meni] [liːvz] [ɑːr; ər][ðer; ðər][ɪn][ðə; ði] [bʌdz] ?

| How | many | leaves | are | there | in | the | buds | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 许多 | 树叶 | 是 | 那里 | 在 | 这 | 花蕾 | ? |

花苞里有多少片叶子?

[haʊ] [ɑːr; ər] [ðeɪ] [əˈreɪndʒd] ?

| How | are | they | arranged | ? |
|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 他们 | 安排 | ? |

它们是如何排列的?

[wer] [dʌz] [ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [kʌm] [ɪn][ðə; ði] [bʌd] ?

| Where | does | the | flower | - | cluster | come | in | the | bud | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 做 | 这 | 花 | - | 簇 | 来 | 在 | 这 | 芽 | ? |

花蕾中的花簇从哪里来?

[duː][ɔːl][ðə; ði] [bʌdz] [kən'teɪn] ['flaʊər] - ['klʌstərz] ?

| Do | all | the | buds | contain | flower | - | clusters | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 全部 | 这 | 花蕾 | 包含 | 花 | - | 集群 | ? |

所有的花苞里都含有花簇吗?

[wʌt] [ɪz][ðə; ði][juːz][ʌv; əv][ðə; ði] [wʊl] [ænd; ənd][ðə; ði] [gʌm] ?

| What | is | the | use | of | the | wool | and | the | gum | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 使用 | 的 | 这 | 羊毛 | 和 | 这 | 胶 | ? |

羊毛和树胶有什么用途?

[wer] [duː][ðə; ði] [bʌdz] [kʌm] [ɑːn][ðə; ði] [stem] ?

| Where | do | the | buds | come | on | the | stem | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 做 | 这 | 花蕾 | 来 | 在 | 这 | 干 | ? |

花蕾从茎的哪个位置长出来?

[wɪtʃ] [ɑːr; ər][ðə; ði]['strɔːŋɪst; 'strɔːŋgəst] ?

| Which | are | the | strongest | ? |
|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这 | 最强 | ? |

哪些最强?

[haʊ] [ɑːr; ər][ðə; ði] [liːvz] [əˈreɪndʒd] [ɑːn][ðə; ði] [stem] ?

| How | are | the | leaves | arranged | on | the | stem | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 这 | 树叶 | 安排 | 在 | 这 | 干 | ? |

叶子在茎上是如何排列的?

[duː][ðə; ði] [perz] [stænd][dəˈrektli; daɪˈrektli]['oʊvər] [iːtʃ] ['ʌðər] ?

| Do | the | pairs | stand | directly | over | each | other | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 这 | 对 | 站立 | 直接地 | 超过 | 每个 | 其他 | ? |

这两对人是上下叠放的吗?

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði]['dɑːts][ɑːn][ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz] ?

| What | are | the | dots | on | the | leaf | - | scars | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 点 | 在 | 这 | 叶子 | - | 疤痕 | ? |

叶痕上的点是什么?

[haʊ] [oʊld][ɪz][jʊr; jər] [bræntʃ] ?

| How | old | is | your | branch | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 老的 | 是 | 你的 | 分支 | ? |

你的枝条有多老了?

[haʊ] [oʊld][ɪz] [iːtʃ] [twɪg] ?

| How | old | is | each | twig | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 老的 | 是 | 每个 | 枝条 | ? |

每根树枝有多老?

[wɪtʃ] ['jɪrz] [wɜːr; wər][ðə; ði][best][fɔːr; fər] [groʊθ] ?
**Which years were the best for growth ?**
哪个 年 是 这 最好的 为了 生长 ?

哪些年份增长最快?

[wer] [wɜːr; wər][ðə; ði]['fɔːrmər] ['flaʊər] - ['klʌstərz] ?
**Where were the former flower - clusters ?**
在哪里 是 这 以前的 花 - 集群 ?

以前的花簇在哪里?

[wʌt] ['hæpənz] [wen] [ə; eɪ] [bræntʃ] [ɪz] [stɑːpt] [ɪn][ɪts] [groʊθ] [baɪ] ['flaʊərɪŋ] ?
**What happens when a branch is stopped in its growth by flowering ?**
什么 发生 什么时候 一个 分支 是 停止 在 它是 生长 经过 开花 ?

当枝条因开花而停止生长时会发生什么?

[wʌt] [ɪ'fekt] [dʌz] [ðɪs] [hæv; həv][ɑːn]['ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [triː] ?
**What effect does this have on the appearance of the tree ?**
什么 影响 做 这 有 在 这 外貌 的 这 树 ?

这会对树的外观产生什么影响?

[ɪn][sʌm; səm][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌntri] [ðə; ði] - [ɪz][nɑːt][soʊ] ['kɑːmənli] [ pla:ntid ][æz; əz]
**In some parts of the country the Horsechestnut is not so commonly planted as**
在 一些 部分 的 这 国家 这 - 是 不是 所以 通常 已种植 作为
[ɪn] [nuː] ['ɪŋglənd] .
**in New England .**
在 新的 英格兰 .

在一些地区，七叶树的种植不如新英格兰地区普遍。

[ɪn][ðə; ði] ['sʌðərn] [steɪts] [ðə; ði][mæg'noʊliə] [meɪ] [biː; bi] [juːst] [ɪn][ɪts] [sted] ,
**In the southern states the Magnolia may be used in its stead ,**
在 这 南部 各州 这 木兰 可能 是 用过的 在 它是 坚定 ,

在南部各州，可以用木兰花代替它。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] ['nɪrli] [soʊ]['sɪmp(ə)l][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði][meɪn] [pɔɪnts] [tuː; tə][biː; bi]
**but it is not nearly so simple an example of the main points to be**
但 它 是 不是 几乎 所以 简单的 一个 例子 的 这 主要的 积分 到 是
[əb'zɜːrvd] . [ [wʌn] ]
**observed . [ 1 ]**
观察到 . [ 1 ]

但这远非观察要点的简单例子。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .
**[ Footnote 1 : Reader in Botany .**
[ 脚注 1 : 读者 在 植物学 .

[脚注 1：植物学读者。

[ˌviːˌaɪ'aɪ] .
**VII .**
七 .

七、

[triːz] [ɪn] ['wɪntər] . ]
**Trees in Winter . ]**
树木 在 冬天 . ]

冬日的树木。

[mæg'noʊliə] [ʌm'brelə] .
**MAGNOLIA UMBRELLA .**
木兰 伞 .

木兰伞。

[ðə; ði] [bʌd] [meɪ] [biː; bi] [ɪg'zæmɪnd] [baɪ] [rɪ'muːvɪŋ] [ðə; ði] [skeɪlz] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [naɪf] , [æz; əz] [ɪn]

| The | bud | may | be | examined | by | removing | the | scales | with | a | knife | , | as | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | 可能 | 是 | 检查 | 经过 | 移除 | 这 | 秤 | 和 | 一个 | 刀 | , | 作为 | 在 |

| - | , |
|---|---|

| Horsechestnut | , |
|---|---|
| - | , |

可以像检查七叶树芽那样，用刀去除芽上的鳞片来观察芽。

[ænd; ənd] ['ɔːlsoʊ] [baɪ] ['kʌtɪŋ] ['sekʃnz] .

| and | also | by | cutting | sections | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 还 | 经过 | 切割 | 部分 | . |

也可以通过切割的方式进行。

[ðə; ði] ['aʊtər] [skeɪlz] [ɪn'foʊld] [ðə; ði] [hoʊl] [bʌd] , [ænd; ənd] [iːtʃ] [sək'siːdɪŋ] [per] ['kʌvər] [ɔːl] [wɪ'ðɪn] .

| The | outer | scales | enfold | the | whole | bud | , | and | each | succeeding | pair | cover | all | within | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 秤 | 拥抱 | 这 | 所有的 | 芽 | , | 和 | 每个 | 成功 | 一对 | 覆盖 | 全部 | 之内 | . |

外层鳞片包裹着整个花蕾，每一对后续的鳞片都覆盖着内部的所有部分。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [dʒɔɪnd] , [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['friːkwəntli] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [tel] [wer] [ðə; ði] ['suːtʃər] [ɪz] ,

| They | are | joined | , | and | it | is | frequently | difficult | to | tell | where | the | suture | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 加入 | , | 和 | 它 | 是 | 频繁地 | 难的 | 到 | 告诉 | 在哪里 | 这 | 缝合 | 是 | , |

它们连接在一起，通常很难分辨缝合线在哪里。

[ðoʊ] [ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] ['dʒen(ə)rəli] [biː; bi] [treɪst] [æt; ət] [ðə; ði] ['eɪpeks] [ʌv; əv] [ðə; ði] [bʌd] .

| though | it | can | generally | be | traced | at | the | apex | of | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 它 | 能 | 一般来说 | 是 | 追踪 | 在 | 这 | 顶点 | 的 | 这 | 芽 | . |

虽然通常可以在花蕾的顶端找到它。

[ɑːn] [ðə; ði] [bæk] [ɪz] [ə; eɪ] [θɪk] [stɔːk] , [wɪtʃ] [ɪz] [ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] [liːf] - [stɔːk] .

| On | the | back | is | a | thick | stalk | , | which | is | the | base | of | the | leaf | - | stalk | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 后退 | 是 | 一个 | 厚的 | 茎 | , | 哪个 | 是 | 这 | 根据 | 的 | 这 | 叶子 | - | 茎 | . |

背面有一根粗壮的茎，那是叶柄的基部。

[rɪ'muːv] [ðə; ði] [skeɪlz] [baɪ] ['kʌtɪŋ] ['kerfəli] [θruː] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [per] , ['ɑːpəzɪt] [ðə; ði] [liːf] - [stɔːk] , [ænd; ənd] ['piːlɪŋ] [ðem; ðəm] [ɔːf] .

| Remove | the | scales | by | cutting | carefully | through | a | single | pair | , | opposite | the | leaf | - | stalk | , | and | peeling | them | off | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消除 | 这 | 秤 | 经过 | 切割 | 小心 | 通过 | 一个 | 单身的 | 一对 | , | 对面的 | 这 | 叶子 | - | 茎 | , | 和 | 剥落 | 他们 | 离开 | . |

小心地切开与叶柄相对的一对鳞片，然后将其剥掉。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ɑːr; ər] ['mɑːdɪfaɪd] ['stɪpjʊl] , [ɪn'sted] [ʌv; əv] [liːf] - [stɔːks] , [æz; əz] [ɪn] - .

| The | scales | are | modified | stipules | , | instead | of | leaf | - | stalks | , | as | in | Horsechestnut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 是 | 修改的 | 托叶 | , | 反而 | 的 | 叶子 | - | 茎 | , | 作为 | 在 | - | . |

鳞片是由托叶变异而来，而不是像七叶树那样由叶柄变异而来。

[ðə; ði] ['aʊtər] [per] [ɑːr; ər] [braʊn] [ænd; ənd] [θɪk] , [ðə; ði] ['ɪnər] [griːn] ,

| The | outer | pair | are | brown | and | thick | , | the | inner | green | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 一对 | 是 | 棕色的 | 和 | 厚的 | , | 这 | 内 | 绿色的 | , |

外侧一对是棕色且粗壮的，内侧一对是绿色的，

[ænd; ənd] [bɪ'kʌmɪŋ] [mɔːr] ['delɪkət] [ænd; ənd] ['krʌmpld] [æz; əz] [wiː; wi] [proʊ'siːd] [tɔːrd] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [bʌd] .

| and | becoming | more | delicate | and | crumpled | as | we | proceed | toward | the | centre | of | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 成为 | 更多的 | 精美的 | 和 | 皱巴巴的 | 作为 | 我们 | 继续 | 朝向 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 芽 | . |

随着我们向花蕾中心靠近，花蕾变得越来越脆弱、越来越皱缩。

[ðə; ði] [liːvz] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['sekənd] [ɔːr] [θɜːrd] [per] [ʌv; əv] [skeɪlz] .

| The | leaves | begin | with | the | second | or | third | pair | of | scales | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 开始 | 和 | 这 | 第二 | 或者 | 第三 | 一对 | 的 | 秤 | . |

叶片从第二或第三对鳞片开始生长。

[ðə; ði][fɜːrst][wʌn][ɔːr] [tuː] [ɑːr; ər] [ɪm'pɜːrfɪkt] , ['biːɪŋ] [smɔːl] , [braʊn] , [ænd; ənd][draɪ] .

| The | first | one | or | two | are | imperfect | , | being | small | , | brown | , | and | dry | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 一 | 或者 | 二 | 是 | 不完善 | , | 存在 | 小的 | , | 棕色的 | , | 和 | 干燥 | . |

前一两颗不太完美，又小又干，呈棕色。

[ðə; ði] [liːvz] [groʊ] ['lɑːrdʒər] [tɔːrdz] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] .

| The | leaves | grow | larger | towards | the | centre | of | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 生长 | 更大的 | 向 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 芽 | . |

叶子从花蕾中心向中心逐渐长大。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [ʃɔːrt] , ['sɪlki] [her] , [ænd; ənd][ɑːr; ər]['foʊldɪd]['leŋkθwaɪz; 'leŋθwaɪz] ,

| They | are | covered | with | short | , | silky | hairs | , | and | are | folded | lengthwise | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 涵盖 | 和 | 短的 | , | 丝滑 | 头发 | , | 和 | 是 | 折叠 | 纵向 | , |

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ɪnər] ['sɜːrfɪs] [wɪ'ðɪn] ( [kɑːn'duːplɪkɪt; kɑːn'djuːplɪkɪt] ) .

| with | the | inner | surface | within | ( | conduplicate | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 内 | 表面 | 之内 | ( | 重复 | ) | . |

它们表面覆盖着短而柔顺的毛发，并沿长度方向折叠，内表面朝内（对折）。

[ɪn][ðə; ði] ['spesɪmənz] [aɪ][hæv; həv] [ɪg'zæmɪnd] [aɪ][duː][nɑːt] [siː] [mʌtʃ] ['dɪfrəns] [ɪn][saɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]

| In | the | specimens | I | have | examined | I | do | not | see | much | difference | in | size | between | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 标本 | 我 | 有 | 检查 | 我 | 做 | 不是 | 看 | 很多 | 不同之处 | 在 | 尺寸 | 之间 | 这 |

[bʌdz] [wɪð; wɪθ] ['flaʊərz] [ænd; ənd] [ðoʊz] [wɪ'ðaʊt] .

| buds | with | flowers | and | those | without | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 花蕾 | 和 | 花朵 | 和 | 那些 | 没有 | . |

在我检查过的标本中，我没有发现有花蕾和没有花蕾的标本在大小上有很大的区别。

[ɪn] ['evri] [bʌd] [ɪg'zæmɪnd] [wɪtʃ] [kən'teɪnd] [ə; eɪ] ['flaʊər] ,

| In | every | bud | examined | which | contained | a | flower | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 每一个 | 芽 | 检查 | 哪个 | 包含 | 一个 | 花 | , |

在检查的每一个含有花朵的花苞中，

[ðer; ðər][wʌz; wəz][æn; ən]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌd] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði] [læst] , [ɔːr][nekst][tuː; tə][ðə; ði]

| there | was | an | axillary | bud | in | the | axil | of | the | last | , | or | next | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 曾是 | 一个 | 腋窝 | 芽 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 最后的 | , | 或者 | 下一个 | 到 | 这 |

[læst] , [liːf] .

| last | , | leaf | . |
|---|---|---|---|
| 最后的 | , | 叶子 | . |

在最后一片叶子或倒数第二片叶子的叶腋处有一个腋芽。

[ðɪs] [bʌd] [ɪz][tuː; tə] [kən'tɪnjuː] [ðə; ði] [ˌɪntə'rʌptɪd] [bræntʃ] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] [æz; əz][ɪn] -

| This | bud | is | to | continue | the | interrupted | branch | in | the | same | way | as | in | Horsechestnut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | 是 | 到 | 继续 | 这 | 中断 | 分支 | 在 | 这 | 相同的 | 方式 | 作为 | 在 | - |

.

:

.

这个芽将像七叶树一样，继续连接中断的枝条。

[ðer; ðər][ɑːr; ər][frʌm; frəm][sɪks][tuː; tə][ten] [gʊd] [liːvz] , [ɪn][ðə; ði] [bʌdz] [ðæt] [aɪ][hæv; həv] [siːn] .

| There | are | from | six | to | ten | good | leaves | , | in | the | buds | that | I | have | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 从 | 六 | 到 | 十 | 好的 | 树叶 | , | 在 | 这 | 花蕾 | 那 | 我 | 有 | 已见 | . |

我所看到的芽里，有六到十片好叶子。

[ðoʊz] [wɪ'ðaʊt] ['flaʊərz] [kən'teɪn] [mɔːr] [liːvz] , [æz; əz][ɪn] - .

| Those | without | flowers | contain | more | leaves | , | as | in | Horsechestnut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那些 | 没有 | 花朵 | 包含 | 更多的 | 树叶 | , | 作为 | 在 | - | . |

没有花的植物叶子更多，例如七叶树。

[ɪn][ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv] [ðiːz] [bʌdz] [ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [smɔːl] [ænd; ənd] [ˌʌndɪ'veləpt] .

| In | the | centre | of | these | buds | the | leaves | are | small | and | undeveloped | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 中心 | 的 | 这些 | 花蕾 | 这 | 树叶 | 是 | 小的 | 和 | 未开发的 | . |

这些花蕾中心的叶子很小，尚未发育完全。

[ðə; ði] ['flaʊər] [ɪz] ['veri] ['i:zi] [tu:; tə] [ɪg'zæmɪn] , [ðə; ði]['flɔ:rəl] ['envələʊps] , ['steɪmənz][ænd; ənd] ['pɪstɪl] ,

| The | flower | is | very | easy | to | examine | , | the | floral | envelopes | , | stamens | and | pistils | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | 是 | 非常 | 简单的 | 到 | 检查 | , | 这 | 花的 | 信封 | , | 雄蕊 | 和 | 雌蕊 | , |

['bi:ɪŋ] ['pleɪnli] [dɪ'sɜ:rnəb(ə)l] .

| being | plainly | discernible | . |
|---|---|---|---|
| 存在 | 显然 | 可辨别的 | . |

这种花很容易观察，花萼、雄蕊和雌蕊都清晰可见。

[ðə; ði] [bʌd] [meɪ] ['ɔ:lsoʊ][bi:; bi] ['stʌdid] [ɪn] [krɔ:s] - ['sekʃ(ə)n] .

| The | bud | may | also | be | studied | in | cross | - | section | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | 可能 | 还 | 是 | 研究 | 在 | 叉 | - | 部分 | . |

也可以对芽进行横截面研究。

[ðɪs] [ʃoʊz] [ðə; ði] [hoʊl] [ə'reɪndʒmənt] .

| This | shows | the | whole | arrangement | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 演出 | 这 | 所有的 | 安排 | . |

这展示了整个布置。

[ðə; ði][plæn][ɪz][nɑ:t][soʊ]['sɪmp(ə)l][æz; əz][ɪn] - , [wer] [ðə; ði] [li:vz] [ɑ:r; ər] ['ɑ:pəzɪt] .

| The | plan | is | not | so | simple | as | in | Horsechestnut | , | where | the | leaves | are | opposite | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 计划 | 是 | 不是 | 所以 | 简单的 | 作为 | 在 | - | , | 在哪里 | 这 | 树叶 | 是 | 对面的 | . |

这种植物的生长模式不像马栗树那样简单，马栗树的叶子是对生的。

[ðə; ði]['sʌbdʒekt][ʌv; əv] [li:f] - [ə'reɪndʒmənt] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [pæst] ['oʊvər][ʌn'tɪl] [ˌfɪlə'tæksi] [ɪz]['teɪkən][ʌp]

| The | subject | of | leaf | - | arrangement | should | be | passed | over | until | phyllotaxy | is | taken | up |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 主题 | 的 | 叶子 | - | 安排 | 应该 | 是 | 通过了 | 超过 | 直到 | 叶序 | 是 | 已采取 | 向上 |

.

:

.

叶片排列的问题应该等到叶序问题讨论时再进行。

[ðə; ði]['skɑ:rz][ɑ:n][ðə; ði] [stem] ['dɪfər] [frʌm; frəm] - [ɪn] ['hævɪŋ] [noʊ] [dɪ'stɪŋkt] ['bændz][ʌv; əv]

| The | scars | on | the | stem | differ | from | Horsechestnut | in | having | no | distinct | bands | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 疤痕 | 在 | 这 | 干 | 不同 | 从 | - | 在 | 拥有 | 不 | 清楚的 | 乐队 | 的 |

[rɪŋz] .

| rings | . |
|---|---|
| 戒指 | . |

茎上的疤痕与七叶树的疤痕不同，没有明显的环状纹路。

[ðə; ði] [skeɪlz] , ['bi:ɪŋ] ['stɪpjʊl] , [li:v] [ə; eɪ][laɪn][ɑ:n] [i:tʃ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [li:f] - [skɑ:r] ,

| The | scales | , | being | stipules | , | leave | a | line | on | each | side | of | the | leaf | - | scar | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | , | 存在 | 托叶 | , | 离开 | 一个 | 线 | 在 | 每个 | 边 | 的 | 这 | 叶子 | - | 瘢痕 | , |

鳞片是托叶，会在叶痕两侧留下痕迹。

[ænd; ənd] [ði:z] [ɑ:r; ər] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪntərˌnoʊd] .

| and | these | are | separated | by | the | growth | of | the | internodes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这些 | 是 | 分开 | 经过 | 这 | 生长 | 的 | 这 | 节点间 | . |

它们之间由节间的生长分隔开来。

[ɪn][ðə; ði] [bi:tʃ] , [ðə; ði] [skeɪlz] [ɑ:r; ər]['ɔ:lsoʊ] ['stɪpjʊl] ; [bʌt; bət] ,

| In | the | Beech | , | the | scales | are | also | stipules | ; | but | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 山毛榉 | , | 这 | 秤 | 是 | 还 | 托叶 | ; | 但 | , |

山毛榉的鳞片也是托叶；但是，

[ˌwer'æz] [ɪn][ðə; ði][mæg'noʊliə][ðər; ðər][ɑ:r; ər]['oʊnli][wʌn][ɔ:r] [tu:] [ə'bɔ:rtɪv] [li:vz] ,

| whereas | in | the | Magnolia | there | are | only | one | or | two | abortive | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 在 | 这 | 木兰 | 那里 | 是 | 仅有的 | 一 | 或者 | 二 | 未遂 | 树叶 | , |

而木兰树上只有一两片枯萎的叶子。

[ɪn][ðə; ði] [bi:tʃ] [ðer; ðər][ɑ:r; ər] [eɪt] [ɔ:r][naɪn] [perz] [ʌv; əv] ['stɪpjʊl] [wɪ'ðaʊt] ['eni] [li:vz] [æt; ət][ɔ:l] .

| in | the | Beech | there | are | eight | or | nine | pairs | of | stipules | without | any | leaves | at | all | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 山毛榉 | 那里 | 是 | 八 | 或者 | 九 | 对 | 的 | 托叶 | 没有 | 任何 | 树叶 | 在 | 全部 | . |

山毛榉有八九对托叶，但上面没有任何叶子。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ðʌs] [bɪˈkʌm] [ˈsepəreɪtɪd] [ɪn][mægˈnoʊliə] , [waɪl] [ɪn][ðə; ði] [biːtʃ] [ðə; ði][fɜːrst] [ˈɪntərˌnoʊd]

| The | rings | thus | become | separated | in | Magnolia | , | while | in | the | Beech | the | first | internodes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 因此 | 变得 | 分开 | 在 | 木兰 | , | 尽管 | 在 | 这 | 山毛榉 | 这 | 第一的 | 节点间 |

[ɑːr; ər][nɑːt] [dɪˈveləpt] ,

| are | not | developed | , |
|---|---|---|---|
| 是 | 不是 | 发达 | , |

因此，木兰的年轮会分离，而山毛榉的第一节间则不会发育。

['liːvɪŋ] [ə; eɪ] [dɪˈstɪŋkt] [bænd][ʌv; əv] [rɪŋz] , [tuː; tə][mɑːrk][ðə; ði] ['siːzənz] [groʊθ] .

| leaving | a | distinct | band | of | rings | , | to | mark | the | season's | growth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 离开 | 一个 | 清楚的 | 乐队 | 的 | 戒指 | , | 到 | 标记 | 这 | 本季 | 生长 | . |

留下清晰的年轮，标志着季节的生长。

[ðə; ði][mægˈnoʊliə][ɪz] ['ðerfɔːr] [les] [dɪˈzaɪərəb(ə)l][tuː; tə] [bɪˈgɪn] [əˈpɑːn] .

| The | Magnolia | is | therefore | less | desirable | to | begin | upon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 木兰 | 是 | 所以 | 较少的 | 理想 | 到 | 开始 | 之上 | . |

因此，从木兰花开始种植就显得不太理想。

[ðə; ði] ['bræntʃɪz] [ɑːr; ər]['swoʊlən][æt; ət][ðə; ði] [bɪˈgɪnɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [nuː] [groʊθ] ,

| The | branches | are | swollen | at | the | beginning | of | a | new | growth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 分支 | 是 | 肿 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 一个 | 新的 | 生长 | , |

枝条在萌发新芽之初会膨胀。

[ænd; ənd][hæv; həv][ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [liːf] - ['skɑːrz] ['kraʊdɪd] ['kloʊsli] [təˈgeðər] .

| and | have | a | number | of | leaf | - | scars | crowded | closely | together | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有 | 一个 | 数字 | 的 | 叶子 | - | 疤痕 | 挤 | 密切 | 一起 | . |

并且有许多密集排列的叶痕。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ɑːr; ər] ['raʊndɪʃ] , [ðə; ði] ['loʊər] [laɪn] [mɔːr] [kɜːrvd] .

| The | leaf | - | scars | are | roundish | , | the | lower | line | more | curved | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 圆圆的 | , | 这 | 降低 | 线 | 更多的 | 弯曲 | . |

叶痕呈圆形，下方的痕迹更弯曲。

[ðeɪ] [hæv; həv] ['meni] ['dɑːts][ɑːn][ðem; ðəm] .

| They | have | many | dots | on | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 有 | 许多 | 点 | 在 | 他们 | . |

它们上面有很多点。

[frʌm; frəm] [iːtʃ] [liːf] - [skɑːr] [rʌnz] [æn; ən] [ɪˈregjələr] [laɪn] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [stem] .

| From | each | leaf | - | scar | runs | an | irregular | line | around | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 每个 | 叶子 | - | 瘢痕 | 跑步 | 一个 | 不规律的 | 线 | 大约 | 这 | 干 | . |

从每个叶痕处沿着茎干延伸出一条不规则的线条。

[ðɪs] [hæz; həz] [bɪn] [left] [baɪ][ðə; ði] ['stɪpjʊl] .

| This | has | been | left | by | the | stipules | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 有 | 到过 | 左边 | 经过 | 这 | 托叶 | . |

这是托叶留下的痕迹。

[ðə; ði] ['flaʊər] - [skɑːr][ɪz][ɑːn][ðə; ði] ['sʌmɪt] [ʌv; əv][ðə; ði]['æksɪs] ,

| The | flower | - | scar | is | on | the | summit | of | the | axis | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 瘢痕 | 是 | 在 | 这 | 首脑 | 的 | 这 | 轴 | , |

花痕位于轴顶，

[ænd; ənd]['ɔːf(ə)n] [əˈpærəntli] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ə; eɪ] [bræntʃ] , [æz; əz][ɪn] - .

| and | often | apparently | in | the | axil | of | a | branch | , | as | in | Horsechestnut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 经常 | 显然 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 一个 | 分支 | , | 作为 | 在 | - | . |

而且通常明显位于枝干的腋部，例如七叶树。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði] ['nɪrəst] ['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌd] [ɪz] [dɪ'veləpt] ; ['sʌmtaɪmz] [ðer; ðər] [ɑːr; ər] [tuː] ,

| **Sometimes** | **the** | **nearest** | **axillary** | **bud** | **is** | **developed** | **;** | **sometimes** | **there** | **are** | **two** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 这 | 最近的 | 腋窝 | 芽 | 是 | 发达 | ; | 有时 | 那里 | 是 | 二 | , |

[wen] [ðə; ði] [bræntʃ] [fɔːks] .

| **when** | **the** | **branch** | **forks** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 分支 | 叉子 | . |

有时只发育最近的腋芽；有时枝条分叉时会发育两个腋芽。

[ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] ['seldəm] [groʊ] [ən'les] [ðə; ði]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌd] [ɪz] [ˌɪntə'rʌptɪd] .

| **The** | **axillary** | **buds** | **seldom** | **grow** | **unless** | **the** | **terminal** | **bud** | **is** | **interrupted** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 腋窝 | 花蕾 | 很少 | 生长 | 除非 | 这 | 终端 | 芽 | 是 | 中断 | . |

除非顶芽被中断，否则腋芽很少生长。

[ðə; ði] [triː] ['ðerfɔːr] [hæz; həz][noʊ] [faɪn] [spreɪ] .

| **The** | **tree** | **therefore** | **has** | **no** | **fine** | **spray** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树 | 所以 | 有 | 不 | 美好的 | 喷 | . |

因此，这棵树没有细喷雾。

['laɪlək] ( [sə'rɪŋgə] ['vʌlˌgɛərɪs] ) .

| **LILAC** | **(** | **Syringa** | **vulgaris** | **)** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 紫丁香 | ( | 丁香 | 普通 | ) | . |

丁香（Syringa vulgaris）。

[æsk][ðə; ði] [s'kɒləz] [tuː; tə] [raɪt] [ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðer; ðər] ['bræntʃɪz] [ænd; ənd][tuː; tə] [kəm'per]

| **Ask** | **the** | **scholars** | **to** | **write** | **a** | **description** | **of** | **their** | **branches** | **and** | **to** | **compare** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 这 | 学者们 | 到 | 写 | 一个 | 描述 | 的 | 他们的 | 分支 | 和 | 到 | 比较 |

[ðem; ðəm][wɪð; wɪθ] - .

| **them** | **with** | **Horsechestnut** | **.** |
|---|---|---|---|
| 他们 | 和 | - | . |

请学者们描述这些树枝的特征，并与七叶树进行比较。

[ðiːz] ['pepərz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [prɪ'perd] [bɪ'fɔːr] ['kʌmɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði] [klæs] , [æz; əz] [bɪ'fɔːr] .

| **These** | **papers** | **should** | **be** | **prepared** | **before** | **coming** | **into** | **the** | **class** | **,** | **as** | **before** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 文件 | 应该 | 是 | 准备 | 前 | 未来 | 进入 | 这 | 班级 | , | 作为 | 前 | . |

这些试卷应该像以前一样，在上课前准备好。

[ðə; ði] [bʌdz] [ɑːr; ər] [fɔːr] - ['saɪdɪd] .

| **The** | **buds** | **are** | **four** | **-** | **sided** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 是 | 四 | - | 侧面 | . |

花蕾是四边形的。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ænd; ənd] [liːvz] [ɑːr; ər] ['ɑːpəzɪt] , [æz; əz][ɪn] - .

| **The** | **scales** | **and** | **leaves** | **are** | **opposite** | **,** | **as** | **in** | **Horsechestnut** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 和 | 树叶 | 是 | 对面的 | , | 作为 | 在 | - | . |

鳞片和叶子是对生的，就像七叶树一样。

[ðə; ði] ['aʊtər] [per] ['sʌmtaɪmz] [hæv; həv] [bʌdz] [ɪn][ðer; ðər]['æksɪl] .

| **The** | **outer** | **pair** | **sometimes** | **have** | **buds** | **in** | **their** | **axils** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 一对 | 有时 | 有 | 花蕾 | 在 | 他们的 | 腋窝 | . |

外侧一对叶片的叶腋处有时会有芽。

[rɪ'muːv] [ðə; ði] [skeɪlz] [wʌn][baɪ][wʌn][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [naɪf] , [ɔːr] ['betər] , [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [staʊt] ['niːd(ə)l] .

| **Remove** | **the** | **scales** | **one** | **by** | **one** | **with** | **a** | **knife** | **,** | **or** | **better** | **,** | **with** | **a** | **stout** | **needle** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消除 | 这 | 秤 | 一 | 经过 | 一 | 和 | 一个 | 刀 | , | 或者 | 更好的 | , | 和 | 一个 | 肥硕 | 针 | . |

用刀一片一片地去除鳞片，或者最好是用粗针。

[ðə; ði] [skeɪlz] ['grædʒuəli] [bɪ'kʌm] ['θɪnər] [æz; əz][wiː; wi] [proʊ'siːd] , [ænd; ənd] [pæs] ['ɪntuː] [liːvz] ,

| **The** | **scales** | **gradually** | **become** | **thinner** | **as** | **we** | **proceed** | **,** | **and** | **pass** | **into** | **leaves** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 逐步地 | 变得 | 更薄 | 作为 | 我们 | 继续 | , | 和 | 经过 | 进入 | 树叶 | , |

随着我们继续前进，鳞片逐渐变薄，最终变成叶子。

[soʊ] [ðæt] [wiː; wi] ['kænɑːt] [tel] [wer] [ðə; ði] [skeɪlz] [end] [ænd; ənd] [liːvz] [bɪ'gɪn] .

| so | that | we | cannot | tell | where | the | scales | end | and | leaves | begin | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 我们 | 不能 | 告诉 | 在哪里 | 这 | 秤 | 结尾 | 和 | 树叶 | 开始 | . |

因此我们无法分辨鳞片在哪里结束，叶子在哪里开始。

['æftər] [ə'baʊt] [sɪks] [perz] [ɑːr; ər] [rɪ'muːvd] , [wiː; wi] [kʌm] , [ɪn] [ðə; ði] ['lɑːrdʒər] [bʌdz] , [tuː; tə] [liːvz]

| After | about | six | pairs | are | removed | , | we | come | , | in | the | larger | buds | , | to | leaves |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 关于 | 六 | 对 | 是 | 已移除 | , | 我们 | 来 | , | 在 | 这 | 更大的 | 花蕾 | , | 到 | 树叶 |

[wɪð; wɪθ] ['æksəˌleri; æk'sɪləri] ['flaʊər] - ['klʌstərz] .

| with | axillary | flower | - | clusters | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 腋窝 | 花 | - | 集群 | . |

大约去除六对之后，在较大的花蕾中，我们可以看到带有腋生花簇的叶子。

[ðə; ði] [liːvz] [groʊ] ['smɔːlər] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstərz] ['lɑːrdʒər] [tɪl] [wiː; wi] [kʌm] [tuː; tə] [ðə; ði]

| The | leaves | grow | smaller | and | the | flower | - | clusters | larger | till | we | come | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 生长 | 较小的 | 和 | 这 | 花 | - | 集群 | 更大的 | 直到 | 我们 | 来 | 到 | 这 |

['sentər] ,

| centre | , |
|---|---|
| 中心 | , |

叶子越来越小，花簇越来越大，直到我们到达中心区域。

[wer] [ðə; ði] ['æksɪs] [ɪz] ['tɜːmɪneɪtɪd] [baɪ] [ə; eɪ] ['flaʊər] - ['klʌstər] .

| where | the | axis | is | terminated | by | a | flower | - | cluster | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 这 | 轴 | 是 | 终止 | 经过 | 一个 | 花 | - | 簇 | . |

轴线末端为花簇。

[ðer; ðər] [ɪz] [ə; eɪ] [greɪt] ['dɪfrəns] [ɪn] [ðə; ði] [bʌdz] [ɑːn] ['dɪfrənt] [bʊʃɪz] [ænd; ənd] [ɑːn] [ʃuːts] [ʌv; əv]

| There | is | a | great | difference | in | the | buds | on | different | bushes | and | on | shoots | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 伟大的 | 不同之处 | 在 | 这 | 花蕾 | 在 | 不同的 | 灌木丛 | 和 | 在 | 芽 | 的 |

[ðə; ði] [seɪm] [bʊʃ] ,

| the | same | bush | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 衬套 | , |

不同灌木上的花蕾以及同一灌木不同枝条上的花蕾都存在很大差异。

[sʌm; səm] ['biːɪŋ] [lɑːrdʒ] , [griːn] , [ænd; ənd] ['iːzi] [tuː; tə] [ɪg'zæmɪn] , ['ʌðər] [smɔːl] , [hɑːrd] , [ænd; ənd]

| some | being | large | , | green | , | and | easy | to | examine | , | others | small | , | hard | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 存在 | 大的 | , | 绿色的 | , | 和 | 简单的 | 到 | 检查 | , | 其他的 | 小的 | , | 难的 | , | 和 |

[dɑːrk] - ['kʌlərd] .

| dark | - | colored | . |
|---|---|---|---|
| 黑暗的 | - | 有色 | . |

有些体积大、呈绿色、容易观察，有些体积小、质地坚硬、颜色较深。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['betər] , [ʌv; əv] [kɔːrs] , [tuː; tə] [sɪ'lekt] [æz; əz] [sɔːft] [ænd; ənd] [lɑːrdʒ] [bʌdz] [æz; əz] ['pɑːsəb(ə)l]

| It | is | better | , | of | course | , | to | select | as | soft | and | large | buds | as | possible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 更好的 | , | 的 | 课程 | , | 到 | 选择 | 作为 | 柔软的 | 和 | 大的 | 花蕾 | 作为 | 可能的 |

[fɔːr; fər] [ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n] .

| for | examination | . |
|---|---|---|
| 为了 | 考试 | . |

当然，最好选择尽可能柔软、较大的花蕾进行检查。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — ['laɪlək] .

| 14 | . | — | Lilac | . |
|---|---|---|---|---|
| - | . | — | 紫丁香 | . |

14.—丁香。

[aɪ] . [bræntʃ] [ɪn] ['wɪntər] [steɪt] : [ə; eɪ] , [liːf] - [skɑːr] ; [biː] , [bʌd] - [skɑːr] ( [rɪ'djʊst] ) . [ˌtuː'tuː] .

| I | . | Branch | in | winter | state | : | a | , | leaf | - | scar | ; | b | , | bud | - | scar | ( | reduced | ) | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | . | 分支 | 在 | 冬天 | 状态 | : | 一个 | , | 叶子 | - | 瘢痕 | ; | b | , | 芽 | - | 瘢痕 | ( | 减少 | ) | . | 2 | . |

1. 冬季状态下的枝条：a，叶痕；b，芽痕（退化）。2.

[seɪm] , [les] [rɪ'djʊst] . [θriː] .

| Same | , | less | reduced | . | 3 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 相同的 | , | 较少的 | 减少 | . | 3 | . |

同样，但减少得更少。3.

[bræntʃ] , [wɪð; wɪθ] [liːf] - [bʌdz] [ɪk'spændɪd] . [fɔːr] .

| Branch | , | with | leaf | - | buds | expanded | . | 4 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 和 | 叶子 | - | 花蕾 | 扩展 | . | 4 | . |

枝条，叶芽已展开。4.

['sɪriːz] [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][bʌd] , ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ðiː]['grædʒuəl][træn'zɪʃ(ə)n][frʌm; frəm] [skeɪlz] [tuː; tə] [liːvz] . ]

| Series | in | a | single | bud | , | showing | the | gradual | transition | from | scales | to | leaves | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系列 | 在 | 一个 | 单身的 | 芽 | , | 显示 | 这 | 逐渐地 | 过渡 | 从 | 秤 | 到 | 树叶 | . | ] |

单个花苞内的一系列图像，展示了鳞片到叶片的逐渐过渡。

[ðæt] [ðə; ðiː] [skeɪlz] [ɑːr; ər]['mɑːdɪfaɪd] [liːvz] [ɪz] ['pleɪnli] [ʃoʊn] [baɪ][ðə; ðiː]['grædʒuəl][træn'zɪʃ(ə)n] [ðeɪ]

| That | the | scales | are | modified | leaves | is | plainly | shown | by | the | gradual | transition | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 秤 | 是 | 修改的 | 树叶 | 是 | 显然 | 所示 | 经过 | 这 | 逐渐地 | 过渡 | 他们 |

[ʌndər'goʊ] ,

| undergo | , |
|---|---|
| 经历 | , |

鳞片是由叶片演变而来，这一点可以从它们经历的逐渐转变中清楚地看出。

[ænd; ənd]['ɔːlsoʊ][baɪ][ðə; ðiː][fækt] [ðæt] [bʌdz] [ɑːr; ər] [dɪ'veləpt] [ɪn][ðer; ðər]['æksɪl] .

| and | also | by | the | fact | that | buds | are | developed | in | their | axils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 还 | 经过 | 这 | 事实 | 那 | 花蕾 | 是 | 发达 | 在 | 他们的 | 腋窝 | . |

此外，芽也是在腋窝中发育的。

[ɪf] ['eni] [ʌv; əv] [ðiːz] [kæn; kən][biː; bi] [ʃoʊn] [tuː; tə][ðə; ðiː]['pjuːp(ə)lz] ,

| If | any | of | these | can | be | shown | to | the | pupils | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 任何 | 的 | 这些 | 能 | 是 | 所示 | 到 | 这 | 学生 | , |

如果能把这些展示给学生们看，

[rɪ'maɪnd][ðem; ðəm][ʌv; əv][ðə; ðiː] [ɪk'sperɪmənt] [wer] [ðə; ðiː][tɑːp][ʌv; əv][ə; eɪ] ['siːdlɪŋ] [piː] [wʌz; wəz] [kʌt]

| remind | them | of | the | experiment | where | the | top | of | a | seedling | Pea | was | cut |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提醒 | 他们 | 的 | 这 | 实验 | 在哪里 | 这 | 顶部 | 的 | 一个 | 幼苗 | 豌豆 | 曾是 | 切 |

[ɔːf] [ænd; ənd] [bʌdz] [fɔːrst] [tuː; tə] [dɪ'veləp] [ɪn][ðə; ðiː]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ðiː] ['loʊər] [skeɪlz] . [ [wʌn] ]

| off | and | buds | forced | to | develop | in | the | axils | of | the | lower | scales | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 离开 | 和 | 花蕾 | 强制 | 到 | 发展 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 降低 | 秤 | . | [ | 1 | ] |

提醒他们那个实验：将豌豆幼苗的顶部切掉，迫使芽在下鳞片的腋部发育。[1]

[ðə; ðiː][træn'zɪʃ(ə)n][frʌm; frəm] [skeɪlz] [tuː; tə] [liːvz] [kæn; kən][biː; bi] [wel] ['stʌdid] [baɪ] ['brɪŋɪŋ] ['brænʧɪz]

| The | transition | from | scales | to | leaves | can | be | well | studied | by | bringing | branches |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 过渡 | 从 | 秤 | 到 | 树叶 | 能 | 是 | 出色地 | 研究 | 经过 | 带来 | 分支 |

['ɪntuː][ðə; ðiː] [haʊs] ,

| into | the | house | , |
|---|---|---|---|
| 进入 | 这 | 房子 | , |

通过将树枝带入室内，可以很好地研究鳞片到叶片的转变过程。

[wer] [ðeɪ] [wɪl] [dɪ'veləp] [ɪn]['wɔːtər] , [ænd; ənd] [tɔːrdz] [sprɪŋ] [meɪ] ['iːv(ə)n][biː; bi] [meɪd] [tuː; tə]

| where | they | will | develop | in | water | , | and | towards | spring | may | even | be | made | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 他们 | 将要 | 发展 | 在 | 水 | , | 和 | 向 | 春天 | 可能 | 甚至 | 是 | 制成 | 到 |

['blɑːsəm] .

| blossom | . |
|---|---|
| 开花 | . |

它们将在水中生长，到春天甚至可能开花。

['tʃeri] , ['æp(ə)l] , [fər'sɪθiə] , [ænd; ənd] ['ʌðər] ['blɑsəmɪŋ] [tri:z] [ænd; ənd] [ʃrʌbz] [kæn; kən][bi:; bi]

| **Cherry** | **,** | **Apple** | **,** | **Forsythia** | **,** | **and** | **other** | **blossoming** | **trees** | **and** | **shrubs** | **can** | **be** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 樱桃 | , | 苹果 | , | 连翘 | , | 和 | 其他 | 盛开 | 树木 | 和 | 灌木 | 能 | 是 |

[ðʌs] [fɔ:rst] [tu:; tə] [blu:m] .

| **thus** | **forced** | **to** | **bloom** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 因此 | 强制 | 到 | 盛开 | . |

这样可以促使樱桃、苹果、连翘和其他开花乔木和灌木开花。

[pleɪs] [ðə; ði] ['bræntʃɪz] [ɪn][hɑ:t]['wɔ:tər] , [ænd; ənd] [kʌt] [ɔ:f] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l][ʌv; əv][ðer; ðər]['ɛndz] ['ʌndər] ['wɔ:tər]

| **Place** | **the** | **branches** | **in** | **hot** | **water** | **,** | **and** | **cut** | **off** | **a** | **little** | **of** | **their** | **ends** | **under** | **water** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地方 | 这 | 分支 | 在 | 热的 | 水 | , | 和 | 切 | 离开 | 一个 | 小的 | 的 | 他们的 | 结束 | 在下面 | 水 |

.

| **:** |
|---|
| . |

将树枝放入热水中，在水下剪掉树枝末端的一小部分。

[ɪf] [ðə; ði]['wɔ:tər][ɪz] [tʃeɪndʒd] ['evri] [deɪ] , [ænd; ənd][ðə; ði] [glæs] [kept] [nɪr] [ðə; ði]['redʒɪstər][ɔ:r] [stoʊv] ,

| **If** | **the** | **water** | **is** | **changed** | **every** | **day** | **,** | **and** | **the** | **glass** | **kept** | **near** | **the** | **register** | **or** | **stove** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 水 | 是 | 已更改 | 每一个 | 天 | , | 和 | 这 | 玻璃 | 保留 | 靠近 | 这 | 登记 | 或者 | 火炉 | , |

如果每天都换水，并且把玻璃杯放在通风口或炉灶附近，

[ðeɪ] [wɪl] ['blɑ:səm] [aʊt] ['veri] ['kwɪkli] .

| **they** | **will** | **blossom** | **out** | **very** | **quickly** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 开花 | 出去 | 非常 | 迅速地 | . |

它们会很快绽放。

[ði:z] [ɪk'spændɪd] [ʃu:ts] [meɪ] [bi:; bi] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [bʌdz] .

| **These** | **expanded** | **shoots** | **may** | **be** | **compared** | **with** | **the** | **buds** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 扩展 | 芽 | 可能 | 是 | 比较的 | 和 | 这 | 花蕾 | . |

这些膨大的枝条可以与芽相提并论。

[ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [li:vz] [ɪn][ðə; ði] [bʌd] ['veriz] .

| **The** | **number** | **of** | **leaves** | **in** | **the** | **bud** | **varies** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数字 | 的 | 树叶 | 在 | 这 | 芽 | 变化 | . |

花蕾中的叶片数量各不相同。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [si:] [pi:] . - . ]

| **[** | **Footnote** | **1** | **:** | **See** | **p** | **.** | **31** | **.** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 31 页。]

[ðə; ði] [li:f] - ['skɑ:rz][ʌv; əv]['laɪlək][ɑ:r; ər] ['hɔ:rsʃu:] - [ʃeɪpt] [ænd; ənd] ['sʌmwʌt] ['swoʊlən] .

| **The** | **leaf** | **-** | **scars** | **of** | **Lilac** | **are** | **horseshoe** | **-** | **shaped** | **and** | **somewhat** | **swollen** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 的 | 紫丁香 | 是 | 马蹄铁 | - | 形状 | 和 | 有些 | 肿 | . |

紫丁香的叶痕呈马蹄形，略微肿胀。

[ˌaɪ 'ti:][kæn; kən]['ɔ:f(ə)n][bi:; bi] ['pleɪnli] [si:n] [ðæt] [ðə; ði] ['aʊtər] ['tɪʃu:] [ʌv; əv][ðə; ði] [stem] [rʌnz] [ʌp] ['ɪntu:]

| **It** | **can** | **often** | **be** | **plainly** | **seen** | **that** | **the** | **outer** | **tissue** | **of** | **the** | **stem** | **runs** | **up** | **into** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 经常 | 是 | 显然 | 已见 | 那 | 这 | 外 | 组织 | 的 | 这 | 干 | 跑步 | 向上 | 进入 |

[ðə; ði][skɑ:r] .

| **the** | **scar** | **.** |
|---|---|---|
| 这 | 瘢痕 | . |

通常可以清楚地看到，茎的外层组织向上延伸到疤痕处。

[ˌaɪ 'ti:] [lʊks] [æz; əz] [ɪf] [ðer; ðər][wɜ:r; wər][ə; eɪ] ['leɪər] [ʌv; əv][bɑ:rk] , ['endɪŋ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][skɑ:r] ,

| **It** | **looks** | **as** | **if** | **there** | **were** | **a** | **layer** | **of** | **bark** | **,** | **ending** | **with** | **the** | **scar** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 看起来 | 作为 | 如果 | 那里 | 是 | 一个 | 层 | 的 | 吠 | , | 结束 | 和 | 这 | 瘢痕 | , |

看起来像是有一层树皮，一直延伸到伤疤处。

['fɑ:sənd] ['oʊvər] [i:tʃ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [stem] .

| **fastened** | **over** | **each** | **side** | **of** | **the** | **stem** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系紧 | 超过 | 每个 | 边 | 的 | 这 | 干 | . |

固定在茎的两侧。

[ðiːz] [əˈpærənt] [ˈleər] [ˈɔːltərnət] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði][ˈskɑːrz] .

| These | apparent | layers | alternate | as | well | as | the | scars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 明显 | 层 | 备用 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 疤痕 | . |

这些明显的层次以及疤痕都是交替出现的。

[ðə; ði][ˌepɪˈdɜːrmɪs] , [ɔːr][skɪn] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] , [ɪz][ɪn][fækt] [ˈɔːlweɪz] [kənˈtɪnjuəs] [wɪð; wɪθ] [ðæt] [ʌv; əv]

| The | epidermis | , | or | skin | of | the | leaves | , | is | in | fact | always | continuous | with | that | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 表皮 | , | 或者 | 皮肤 | 的 | 这 | 树叶 | , | 是 | 在 | 事实 | 总是 | 连续的 | 和 | 那 | 的 |

[ðə; ði] [stem] .

| the | stem | . |
|---|---|---|
| 这 | 干 | . |

叶片的表皮，或者说叶片的皮肤，实际上总是与茎的表皮相连的。

[ðer; ðər][ɑːr; ər][noʊ][ˈdɑːts][ɑːn][ðə; ði] [liːf] - [ˈskɑːrz] .

| There | are | no | dots | on | the | leaf | - | scars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 点 | 在 | 这 | 叶子 | - | 疤痕 | . |

叶痕上没有斑点。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ɑːr; ər][nɑːt] [ˈnɪrli] [soʊ][ˈnoʊtɪsəb(ə)l][æz; əz][ɪn] - ,

| The | rings | are | not | nearly | so | noticeable | as | in | Horsechestnut | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 是 | 不是 | 几乎 | 所以 | 显 | 作为 | 在 | - | , |

这些年轮远不如七叶树上的那么显眼。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [ˈkaʊntɪd] [fɔːr; fər][sʌm; səm] [ˈjɪrz] [bæk] .

| but | they | can | be | counted | for | some | years | back | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 他们 | 能 | 是 | 计数 | 为了 | 一些 | 年 | 后退 | . |

但几年前就可以统计到这些数据了。

[ðə; ði] [ˈflaʊər] - [ˈklʌstər] [kæn; kən][ˈɔːf(ə)n][biː; bi] [treɪst] [baɪ][ə; eɪ][draɪd] [bɪt][ʌv; əv] [stem] [rɪˈmeɪnɪŋ] [ɑːn]

| The | flower | - | cluster | can | often | be | traced | by | a | dried | bit | of | stem | remaining | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 能 | 经常 | 是 | 追踪 | 经过 | 一个 | 干燥 | 少量 | 的 | 干 | 其余的 | 在 |

[ðə; ði] [brænt͡ʃ] .

| the | branch | . |
|---|---|---|
| 这 | 分支 | . |

通常可以通过留在枝条上的一小段干枯的茎来追踪花簇的位置。

[ðə; ði][ˈtɜːrmɪn(ə)l] [bʌd] [ɪn][ðə; ði][ˈlaɪlək] [dʌz] [nɑːt][ˈjuːʒuəli; ˈjuːʒəli] [dɪˈveləp] ,

| The | terminal | bud | in | the | Lilac | does | not | usually | develop | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 终端 | 芽 | 在 | 这 | 紫丁香 | 做 | 不是 | 通常 | 发展 | , |

丁香的顶芽通常不会发育。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [ˈʌpərmoʊst] [ˈæksəˌleri; ækˈsɪləri] [bʌdz] [teɪk] [ɪts] [pleɪs] ,

| and | the | two | uppermost | axillary | buds | take | its | place | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 二 | 最上层 | 腋窝 | 花蕾 | 拿 | 它是 | 地方 | , |

而最上面的两个腋芽则取而代之。

[ˈgɪvɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ʃrʌb] [ðə; ði] [fɔːrkt] [ˈkærəktər] [ʌv; əv][ɪts] [ˈbrænt͡ʃɪŋ] .

| giving | to | the | shrub | the | forked | character | of | its | branching | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给予 | 到 | 这 | 灌木 | 这 | 分叉 | 特点 | 的 | 它是 | 分枝 | . |

赋予灌木分叉的枝干特征。

[ɪn][ɔːl] [ðiːz] [bʌd] [ˈstʌdiz] ,

| In | all | these | bud | studies | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 全部 | 这些 | 芽 | 研究 | , |

在所有这些芽研究中，

[ðə; ði][ˈpjuːp(ə)l] [ʃʊd; ʃəd] [ˈfɪnɪʃ] [baɪ] [ˈʃoʊɪŋ] [haʊ] [ðə; ði] [əˈreɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌdz] [diˈtəːminz]

| the | pupil | should | finish | by | showing | how | the | arrangement | of | the | buds | determines |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 瞳孔 | 应该 | 结束 | 经过 | 显示 | 如何 | 这 | 安排 | 的 | 这 | 花蕾 | 决定 |

[ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈbrænt͡ʃɪz] .

| the | growth | of | the | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生长 | 的 | 这 | 分支 | . |

学生最后应该说明芽的排列方式如何决定枝条的生长。

['kwestʃənz] [ɑːn][ðə; ði] ['laɪlək] .
**QUESTIONS ON THE LILAC .**
问题 在 这 紫丁香 .

关于丁香的问题。

[haʊ] [duː][ðə; ði] [skeɪlz] ['dɪfər] [frʌm; frəm] [ðoʊz] [ʌv; əv] - ?
**How do the scales differ from those of Horsechestnut ?**
如何 做 这 秤 不同 从 那些 的 - ?

这种鳞片与七叶树的鳞片有何不同?

[haʊ] ['meni] [skeɪlz] [ænd; ənd] [liːvz] [ɑːr; ər][ðer; ðər] ?
**How many scales and leaves are there ?**
如何 许多 秤 和 树叶 是 那里 ?

有多少片鳞片和叶子?

[haʊ] [ɑːr; ər] [ðeɪ] [ə'reɪndʒd] ?
**How are they arranged ?**
如何 是 他们 安排 ?

它们是如何排列的?

[wer] [dʌz] [ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [kʌm] [ɪn][ðə; ði] [bʌd] ?
**Where does the flower - cluster come in the bud ?**
在哪里 做 这 花 - 簇 来 在 这 芽 ?

花蕾中的花簇从哪里来?

[duː][ɔːl][ðə; ði] [bʌdz] [kən'teɪn] ['flaʊər] - ['klʌstərz] ?
**Do all the buds contain flower - clusters ?**
做 全部 这 花蕾 包含 花 - 集群 ?

所有的花苞里都含有花簇吗?

[haʊ] [dʌz] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv] [liːvz] [ænd; ənd] ['flaʊər] - ['klʌstərz] ['dɪfər] [frʌm; frəm] [ðæt] [ʌv; əv]
**How does the arrangement of leaves and flower - clusters differ from that of**
如何 做 这 安排 的 树叶 和 花 - 集群 不同 从 那 的
- ?
**Horsechestnut ?**
- ?

这种植物的叶片和花序排列方式与七叶树有何不同?

[haʊ] [oʊld][ɪz][jʊr; jər] [brænʧ] ?
**How old is your branch ?**
如何 老的 是 你的 分支 ?

你的枝条有多老了?

[wɪtʃ] [bʌdz] [dɪ'veləp] [moʊst] ['friːkwəntli] ?
**Which buds develop most frequently ?**
哪个 花蕾 发展 最多 频繁地 ?

哪些芽最常发育?

[haʊ] [dʌz] [ðɪs] [ə'fekt] [ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [ʃrʌb] ?
**How does this affect the appearance of the shrub ?**
如何 做 这 影响 这 外貌 的 这 灌木 ?

这会对灌木的外观产生什么影响?

['kɑːpər] [biːtʃ] ( ['feɪgəs] [sɪl'vætɪkə] , [vɑːr] . [pɜːr'pjuːriːə] ) .
**COPPER BEECH ( Fagus sylvatica , var . purpurea ) .**
铜 山毛榉 ( 雪松 森林 , 变量 . 紫癜 ) .

铜山毛榉（Fagus sylvatica，var. purpurea）。

[ðə; ði] [bʌdz] [ɑːr; ər] [lɔːŋ] [ænd; ənd] ['teɪpərɪŋ] , [ðə; ði] [skeɪlz] [θɪn] [ænd; ənd] ['skærɪəs] , [ðə; ði] ['aʊtər]

| The | buds | are | long | and | tapering | , | the | scales | thin | and | scarious | , | the | outer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 是 | 长的 | 和 | 逐渐变细 | , | 这 | 秤 | 薄的 | 和 | 可怕的 | , | 这 | 外 |

['neɪkɪd] ,

| naked | , |
|---|---|
| 裸 | , |

花蕾细长，呈锥形，鳞片薄而膜质，外层裸露。

[ðə; ði] ['ɪnər] [wɪð; wɪθ] [lɔːŋ] , ['sɪlki] [her] .

| the | inner | with | long | , | silky | hairs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内 | 和 | 长的 | , | 丝滑 | 头发 | . |

内层长有长而柔顺的绒毛。

[rɪ'muːv] [ðə; ði] [skeɪlz] [wʌn][baɪ][wʌn] , [æz; əz][ɪn]['laɪlək] .

| Remove | the | scales | one | by | one | , | as | in | Lilac | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消除 | 这 | 秤 | 一 | 经过 | 一 | , | 作为 | 在 | 紫丁香 | . |

像剥紫丁香一样，一片一片地剥去鳞片。

[ðə; ði] ['aʊtər] [fɔːr] [ɔːr][sɪks] [perz] [ɑːr; ər][soʊ] ['mɪnɪt] [ðæt] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz][nɑːt] ['veri] [klɪr] ,

| The | outer | four | or | six | pairs | are | so | minute | that | the | arrangement | is | not | very | clear | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 四 | 或者 | 六 | 对 | 是 | 所以 | 分钟 | 那 | 这 | 安排 | 是 | 不是 | 非常 | 清除 | , |

外侧四到六对原子非常细小，排列顺序不太清晰。

[bʌt; bət][æz; əz][wiː; wi] [proʊ'siːd] [wiː; wi] [pər'siːv] [ðæt] [ðə; ði] [skeɪlz] [ɑːr; ər][ɪn] ['ɔːltərnət] [perz] , [æz; əz][ɪn]

| but | as | we | proceed | we | perceive | that | the | scales | are | in | alternate | pairs | , | as | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 作为 | 我们 | 继续 | 我们 | 感知 | 那 | 这 | 秤 | 是 | 在 | 备用 | 对 | , | 作为 | 在 |

-

| Horsechestnut | ; |
|---|---|
| - | ; |

但随着我们继续观察，我们发现这些鳞片是成对交替出现的，就像马栗树的鳞片一样；

[ðæt] [ɪz] , [ðæt] [tuː] [skeɪlz] [ɑːr; ər][ɪg'zæktli][ɑːn][ðə; ði] [seɪm] [pleɪn] .

| that | is | , | that | two | scales | are | exactly | on | the | same | plane | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 那 | 二 | 秤 | 是 | 确切地 | 在 | 这 | 相同的 | 飞机 | . |

也就是说，两个尺度正好位于同一平面上。

[bʌt; bət][wiː; wi][hæv; həv] ['lɜːrnɪd] [ɪn][ðə; ði]['laɪlək] [ðæt] [ðə; ði] [skeɪlz] [ɑːr; ər]['mɑːdɪfaɪd] [liːvz] ,

| But | we | have | learned | in | the | Lilac | that | the | scales | are | modified | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 我们 | 有 | 学习 | 在 | 这 | 紫丁香 | 那 | 这 | 秤 | 是 | 修改的 | 树叶 | , |

但我们从丁香中了解到，鳞片是由叶片变异而来的。

[ænd; ənd] ['fɑːloʊ] [ðə; ði] [liːf] - [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['spiːʃiːz] .

| and | follow | the | leaf | - | arrangement | of | the | species | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 跟随 | 这 | 叶子 | - | 安排 | 的 | 这 | 物种 | . |

并遵循该物种的叶片排列方式。

[ðə; ði] [biːtʃ] [ɪz] ['ɔːltərnət] - [liːvd] , [ænd; ənd][wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] ['ðerfɔːr] [ɪk'spekt][ðə; ði] [skeɪlz] [tuː; tə]

| The | Beech | is | alternate | - | leaved | , | and | we | should | therefore | expect | the | scales | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 山毛榉 | 是 | 备用 | - | 离开 | , | 和 | 我们 | 应该 | 所以 | 预计 | 这 | 秤 | 到 |

['ɔːltərnət] .

| alternate | . |
|---|---|
| 备用 | . |

山毛榉的叶子是互生的，因此我们应该预期它的鳞片也是互生的。

[ðə; ði][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ɪz] [faʊnd] [æz; əz][wiː; wi][goʊ][ɑːn] [rɪ'muːvɪŋ] [ðə; ði] [skeɪlz] .

| The | explanation | is | found | as | we | go | on | removing | the | scales | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 解释 | 是 | 成立 | 作为 | 我们 | 去 | 在 | 移除 | 这 | 秤 | . |

随着我们不断去除鳞片，答案就出来了。

[æt; ət][ðə; ði] [eɪtθ] [ɔːr] [naɪnθ] [per] [wiː; wi] [kʌm] [ə'pɑːn][ə; eɪ]['taɪni] , ['sɪlki] [liːf] ,

| At | the | eighth | or | ninth | pair | we | come | upon | a | tiny | , | silky | leaf | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 第八 | 或者 | 第九 | 一对 | 我们 | 来 | 之上 | 一个 | 微小的 | , | 丝滑 | 叶子 | , |

走到第八或第九对的时候，我们发现了一片细小的、丝滑的叶子。

[də'rektli; daɪ'rektli] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [per] [ʌv; əv] [skeɪlz] , [ænd; ənd] , [rɪ'muːvɪŋ] [ðiːz] , [ə'nʌðər] ['lɑːrdʒər]

| directly | between | the | pair | of | scales | , | and | , | removing | these | , | another | larger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 之间 | 这 | 一对 | 的 | 秤 | , | 和 | , | 移除 | 这些 | , | 其他 | 更大的 |

[liːf] ,

| leaf | , |
|---|---|
| 叶子 | , |

直接位于两片鳞片之间，移除这些鳞片后，露出另一片更大的叶子。

['ɑːpəzɪt] [ðə; ði][fɜːrst][bʌt; bət] ['haɪər] [ʌp][ɑːn][ðə; ði] [ˌruːdɪ'mentri] [stem] , [ænd; ənd][soʊ][ɑːn] ,

| opposite | the | first | but | higher | up | on | the | rudimentary | stem | , | and | so | on | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 对面的 | 这 | 第一的 | 但 | 更高 | 向上 | 在 | 这 | 基本的 | 干 | , | 和 | 所以 | 在 | , |

与第一个相对，但在原始茎干的更高处，依此类推。

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] [rest] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] .

| with | the | rest | of | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 休息 | 的 | 这 | 芽 | . |

与花蕾的其余部分一起。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [faɪv] [ɔːr] [mɔːr] [liːvz] , [iːtʃ] [pleɪst] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ] [per] [ʌv; əv] [skeɪlz] .

| There | are | five | or | more | leaves | , | each | placed | between | a | pair | of | scales | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 五 | 或者 | 更多的 | 树叶 | , | 每个 | 放置 | 之间 | 一个 | 一对 | 的 | 秤 | . |

叶片有五片或更多，每片叶子都位于两片鳞片之间。

['aʊər; ɑːr] ['nɑːlɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ə; eɪ] [liːf] [ʃoʊz] [ˌjuː 'es][æt; ət][wʌns] [ðæt] [ðə; ði] [skeɪlz]

| Our | knowledge | of | the | parts | of | a | leaf | shows | us | at | once | that | the | scales |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 知识 | 的 | 这 | 部分 | 的 | 一个 | 叶子 | 演出 | 我们 | 在 | 一次 | 那 | 这 | 秤 |

[mʌst; məst][biː; bi]['mɑːdɪfaɪd] ['stɪpjʊl] ,

| must | be | modified | stipules | , |
|---|---|---|---|---|
| 必须 | 是 | 修改的 | 托叶 | , |

我们对叶片各部分的了解立刻告诉我们，鳞片必定是由托叶演化而来。

[ænd; ənd] [ðæt] ['ðerfɔːr] [ðeɪ] [mʌst; məst][biː; bi][ɪn] [perz] . [ [wʌn] ]

| and | that | therefore | they | must | be | in | pairs | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 所以 | 他们 | 必须 | 是 | 在 | 对 | . | [ | 1 | ] |

因此，它们必须成对出现。[1]

['ʌðər] [ɪg'zæmpəlz][ʌv; əv] [skeɪlz] [hoʊ'mɑːləgəs] [wɪð; wɪθ] ['stɪpjʊl] [ɑːr; ər][ðə; ði] [ə'merɪkən] [elm] , ['tuːlɪp] -

| Other | examples | of | scales | homologous | with | stipules | are | the | American | Elm | , | Tulip | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 示例 | 的 | 秤 | 同源 | 和 | 托叶 | 是 | 这 | 美国人 | 榆树 | , | 郁金香 | - |

[triː] , ['pɑːplər][ænd; ənd][mæg'noʊliə] .

| tree | , | Poplar | and | Magnolia | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 树 | , | 白杨 | 和 | 木兰 | . |

其他与托叶同源的鳞片的例子有美国榆树、鹅掌楸、杨树和木兰。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər]['pleɪtɪd; 'plætɪd][ɑːn][ðə; ði] [veɪnz] [ænd; ənd] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [lɔːŋ] , ['sɪlki] [her] .

| The | leaves | are | plaited | on | the | veins | and | covered | with | long | , | silky | hairs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 编织 | 在 | 这 | 静脉 | 和 | 涵盖 | 和 | 长的 | , | 丝滑 | 头发 | . |

叶片沿叶脉交织，表面覆盖着长长的丝状绒毛。

[ðə; ði] [vi'neʃən] [ɪz] ['veri] [dɪ'stɪŋkt] .

| The | venation | is | very | distinct | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 脉序 | 是 | 非常 | 清楚的 | . |

叶脉非常清晰。

[ðə; ði] ['aʊtər] [liːvz] [ɑːr; ər] ['smɔːlər] [ænd; ənd] , [ɑːn] [ɪg'zæmɪnɪŋ] [ðə; ði] [brænʧ] ,

| The | outer | leaves | are | smaller | and | , | on | examining | the | branch | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 树叶 | 是 | 较小的 | 和 | , | 在 | 检查 | 这 | 分支 | , |

外层叶片较小，仔细观察枝条，

[ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðer; ðər] [ˈɪntərˌnoʊd] [duː][nɑːt] [meɪk] [soʊ][lɑːrdʒ][ə; eɪ] [groʊθ] [æz; əz][ðə; ðiˌ]

| it | will | be | seen | that | their | internodes | do | not | make | so | large | a | growth | as | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 是 | 已见 | 那 | 他们的 | 节点间 | 做 | 不是 | 制作 | 所以 | 大的 | 一个 | 生长 | 作为 | 这 |

[liːvz] [ɪn][ðə; ðiˌ] [ˈsentər] [ʌv; əv][ðə; ðiˌ] [bʌd] .

| leaves | in | the | centre | of | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 树叶 | 在 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 芽 | . |

可以看出，它们的节间生长不如芽中心的叶子那么旺盛。

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [ðə; ðiˌ] [ˈstɪpjʊl] [ʌv; əv][ðə; ðiˌ] [piː] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | the | stipules | of | the | Pea | , | p | . | 31 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 这 | 托叶 | 的 | 这 | 豌豆 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：参见豌豆的托叶，第 31 页。]

[ [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — [ˈkɑːpər] [biːtʃ] . [wʌn] .

| 15 | . | — | Copper | Beech | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | . | — | 铜 | 山毛榉 | . | 1 | . |

15.—铜山毛榉.1.

[brænʧ] [ɪn] [ˈwɪntər] [steɪt] : [ə; eɪ] , [liːf] - [skɑːr] ; [biː] , [bʌd] - [skɑːr] . [ˌtuːˈtuː] .

| Branch | in | winter | state | : | a | , | leaf | - | scar | ; | b | , | bud | - | scar | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | 在 | 冬天 | 状态 | : | 一个 | , | 叶子 | - | 瘢痕 | ; | b | , | 芽 | - | 瘢痕 | . | 2 | . |

冬季状态下的枝条：a，叶痕；b，芽痕。2.

[brænʧ] , [wɪð; wɪθ] [liːf] - [bʌdz] [ɪkˈspændɪŋ] , [ˈʃoʊɪŋ] [ðə; ðiˌ] [ˈplaɪkeɪt] [ˈfoʊldɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ðiˌ] [liːvz] . ]

| Branch | , | with | leaf | - | buds | expanding | , | showing | the | plicate | folding | of | the | leaves | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 和 | 叶子 | - | 花蕾 | 扩展 | , | 显示 | 这 | 褶皱 | 折叠式的 | 的 | 这 | 树叶 | . | ] |

枝条，叶芽正在展开，显示出叶片的褶皱。

[ðə; ðiˌ] [liːf] - [ˈskɑːrz][ɑːr; ər] [smɔːl] , [suːn] [bɪˈkʌmɪŋ] [ˈmɪrli] [ˈrɪdʒɪz] [ˈrʌnɪŋ] [hæf] [raʊnd] [ðə; ðiˌ] [stem] .

| The | leaf | - | scars | are | small | , | soon | becoming | merely | ridges | running | half | round | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 小的 | , | 很快 | 成为 | 仅仅 | 山脊 | 跑步 | 一半 | 圆形的 | 这 | 干 | . |

叶痕很小，很快就变成环绕茎干半圈的脊状痕迹。

[ðə; ðiˌ] [bʌd] - [rɪŋz] [ɑːr; ər] [ˈveri] [pleɪn] [ænd; ənd] [ˈiːzəli] [ˈkaʊntɪd] .

| The | bud | - | rings | are | very | plain | and | easily | counted | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | - | 戒指 | 是 | 非常 | 清楚的 | 和 | 容易地 | 计数 | . |

花苞环非常普通，很容易计数。

[fɔːr; fər] [ðɪs] [ˈriːz(ə)n] , [ænd; ənd][bɪˈkəz, bɪˈkɔːz][ˌaɪ ˈtiː] [ˈbrænʧɪz] [ˈfriːli] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [gʊd] [triː] [fɔːr; fər]

| For | this | reason | , | and | because | it | branches | freely | , | it | is | a | good | tree | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 原因 | , | 和 | 因为 | 它 | 分支 | 自由 | , | 它 | 是 | 一个 | 好的 | 树 | 为了 |

[ˈmeʒərmənts] [ʌv; əv] [groʊθ] ,

| measurements | of | growth | , |
|---|---|---|---|
| 测量 | 的 | 生长 | , |

正因如此，又因为它枝繁叶茂，所以是测量生长情况的好树种。

[æz; əz][ɪz] [siːn] [ɪn][ðə; ðiˌ] [ˈfɑːloʊɪŋ] [ teiblz ] .

| as | is | seen | in | the | following | tables | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 下列的 | 表格 | . |

如下列表格所示。

[ˌɛnˌoʊˈɛs] .

| Nos | . |
|---|---|
| 编号 | . |

编号

[wʌn] , [ˌtuːˈtuː] , [θriː][ænd; ənd][fɔːr] : [wɜːr; wər] [meɪd] [baɪ][ə; eɪ] [klæs] [ʌv; əv]['gɝːlz] , [frʌm; frəm] [ˌfɔːr'tiːn]

| 1 | , | 2 | , | 3 | and | 4 | : | were | made | by | a | class | of | girls | , | from | fourteen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | , | 2 | , | 3 | 和 | 4 | : | 是 | 制成 | 经过 | 一个 | 班级 | 的 | 女孩们 | , | 从 | 十四 |

[tuː; tə] [ˌsɪks'tiːn] ,

| to | sixteen | , |
|---|---|---|
| 到 | 十六 | , |

1、2、3 和 4：是由一群 14 至 16 岁的女孩制作的。

[frʌm; frəm][ə; eɪ] [triː] [ɑːn][maɪ] [lɔːn] .

| from | a | tree | on | my | lawn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 一个 | 树 | 在 | 我的 | 草地 | . |

从我家草坪上的一棵树上。

[noʊ] . [faɪv][wʌz; wəz] [meɪd] [baɪ][ə; eɪ]['pjuːp(ə)l] , [huːm] [aɪ] [tɔːt] [baɪ] [ˌkɔːrə'spɑːndəns] ,

| No | . | 5 | was | made | by | a | pupil | , | whom | I | taught | by | correspondence | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | . | 5 | 曾是 | 制成 | 经过 | 一个 | 瞳孔 | , | 谁 | 我 | 教授 | 经过 | 一致 | , |

第5号作品是一位学生创作的，我曾通过函授教过他。

[frʌm; frəm][ə; eɪ] [triː] [ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['spiːʃiːz] [ɪn] [ə'nʌðər] [taʊn] .

| from | a | tree | of | the | same | species | in | another | town | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 一个 | 树 | 的 | 这 | 相同的 | 物种 | 在 | 其他 | 镇 | . |

来自另一个城镇的同种树木。

[noʊ] . [sɪks][wʌz; wəz] [meɪd] [baɪ][maɪ'self][frʌm; frəm][maɪ] [oʊn] [triː] .

| No | . | 6 | was | made | by | myself | from | my | own | tree | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | . | 6 | 曾是 | 制成 | 经过 | 我 | 从 | 我的 | 自己的 | 树 | . |

6号是我自己用自家树上的材料做的。

[ðə; ði] ['meʒərmənts] [ʌv; əv][ðə; ði][fɜːrst] [fɔːr] [ teiblz ][wɜːr; wər] ['sʌmwʌt] [rɪ'vaɪzd] [baɪ][ˌem 'iː] ,

| The | measurements | of | the | first | four | tables | were | somewhat | revised | by | me | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 测量 | 的 | 这 | 第一的 | 四 | 表格 | 是 | 有些 | 修改 | 经过 | 我 | , |

前四张表格的尺寸数据我略作修改。

[æz; əz] [ðeɪ] [wɜːr; wər][nɑːt] ['pɜːrfɪktli] ['ækjərət] .

| as | they | were | not | perfectly | accurate | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 他们 | 是 | 不是 | 完美 | 准确的 | . |

因为它们并不完全准确。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] ['ɔːlweɪz] [biː; bi] ['kɔːʃənd] [tuː; tə] ['meʒər] [frʌm; frəm][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv][wʌn]

| The | pupils | should | always | be | cautioned | to | measure | from | the | beginning | of | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 应该 | 总是 | 是 | 警告 | 到 | 措施 | 从 | 这 | 开始 | 的 | 一 |

[set][ʌv; əv] [rɪŋz] [tuː; tə][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði][nekst] . [ [wʌn] ]

| set | of | rings | to | the | beginning | of | the | next | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 放 | 的 | 戒指 | 到 | 这 | 开始 | 的 | 这 | 下一个 | . | [ | 1 | ] |

应该始终告诫学生，测量时要从一组圆环的起点到下一组圆环的起点。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ker] [mʌst; məst][biː; bi]['teɪkən][tuː; tə] [sɪ'lekt] ['bræntʃɪz] [wel] [ɪk'spoʊzd][tuː; tə][ðə; ði]

| [ | Footnote | 1 | : | Care | must | be | taken | to | select | branches | well | exposed | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 关心 | 必须 | 是 | 已采取 | 到 | 选择 | 分支 | 出色地 | 裸露 | 到 | 这 |

[laɪt] .

| light | . |
|---|---|
| 光 | . |

[脚注 1：必须注意选择光照充足的枝条。

[ʌv; əv] [kɔːrs] [ðer; ðər][ɑːr; ər] ['meni] ['sɜːrkəmstænsɪz] [ðæt] [meɪ] [eɪd][ɔːr] ['hɪndər][ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv] ['eni]

| Of | course | there | are | many | circumstances | that | may | aid | or | hinder | the | growth | of | any |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 课程 | 那里 | 是 | 许多 | 情况 | 那 | 可能 | 援助 | 或者 | 阻碍 | 这 | 生长 | 的 | 任何 |

[pər'tɪkjələr] [brænt͡ʃ] . ]

| particular | branch | . | ] |
|---|---|---|---|
| 特别的 | 分支 | . | ] |

当然，有很多因素可能会促进或阻碍某个特定分支的生长。

[noʊ] . [wʌn] .
**NO . 1 .**
不 . 1 .

第一名。

['jɪrz] .
**YEARS .**
年 .

年。

[groʊθ] [ʌv; əv] .
**GROWTH OF .**
生长 的 .

增长。

[meɪn] ['æksɪs] .
**MAIN AXIS .**
主要的 轴 .

主轴。

( [ɪn] . )
**( in . )**
( 在 . )

（在。）

1ST
**1ST**
1ST

第一

[brænʧ] .
**BRANCH .**
分支 .

分支。

2nd [brænʧ] .
**2nd BRANCH .**
2nd 分支 .

第二分行。

3RD [brænʧ] .
**3RD BRANCH .**
3RD 分支 .

第三分行。

4TH [brænʧ] . - - [eɪt] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː] — — — — - - [fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][ˌtuːˈtuː][wʌn] - ['sɛvən] / [eɪt]
**4TH BRANCH . ' 79 8 - 1 / 2 — — — — ' 80 4 - 1 / 2 2 1 - 7 / 8**
4TH 分支 . - - 8 - 1 / 2 — — — — - - 4 - 1 / 2 2 1 - 7 / 8
— — - - [θriː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][wʌn] - [wʌn] / [eɪt][ˌtuːˈtuː] - [faɪv] / [eɪt] — — - - [sɪks][faɪv] / [eɪt][fɔːr] - [wʌn] /
**— — ' 81 3 - 1 / 2 1 - 1 / 8 2 - 5 / 8 — — ' 82 6 5 / 8 4 - 1 /**
— — - - 3 - 1 / 2 1 - 1 / 8 2 - 5 / 8 — — - - 6 5 / 8 4 - 1 /
[fɔːr][faɪv] - ['sɛvən] / [eɪt] — - - ['sɛvən] - [θriː] / [eɪt][θriː] - [θriː] / [eɪt][faɪv] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr][faɪv] - [θriː] / -
**4 5 - 7 / 8 — ' 83 7 - 3 / 8 3 - 3 / 8 5 - 1 / 4 4 5 - 3 / 4'84**
4 5 - 7 / 8 — - - 7 - 3 / 8 3 - 3 / 8 5 - 1 / 4 4 5 - 3 / -
[ˌtuːˈtuː][wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] / [fɔːr][θriː] / [eɪt][faɪv] - [θriː] / - [faɪv] / [eɪt][wʌn] / [fɔːr][θriː] / [eɪt][wʌn] / [ˌtuːˈtuː]
**2 1 / 2 3 / 4 3 / 8 5 - 3 / 8'85 5 / 8 1 / 4 3 / 8 1 / 2**
2 1 / 2 3 / 4 3 / 8 5 - 3 / - 5 / 8 1 / 4 3 / 8 1 / 2
- [faɪv] - [faɪv] / [eɪt]['sɛvən] / [eɪt][fɔːr] - [θriː] / [eɪt][θriː] - [wʌn] / [eɪt][faɪv]
**1'86 5 - 5 / 8 7 / 8 4 - 3 / 8 3 - 1 / 8 5**
- 5 - 5 / 8 7 / 8 4 - 3 / 8 3 - 1 / 8 5

第四分支。'79 8-1/2 — — — —'80 4-1/2 2 1-7/8 — —'81 3-1/2 1-1/8 2-5/8 — —'82 6 5/8 4-1/4 5-7/8 —'83 7-3/8 3-3/8 5-1/4 4 5-3/4'84 2 1/2 3/4 3/8 5-3/8'85 5/8 1/4 3/8 1/2 1'86 5-5/8 7/8 4-3/8 3-1/8 5

[noʊ] . [ˌtuːˈtuː] .
**NO . 2 .**
不 . 2 .

2号。

['jɪrz] .
**YEARS .**
年 .

年。

[groʊθ] [ʌv; əv] [meɪn] ['æksɪs] .
**GROWTH of MAIN AXIS .**
生长 的 主要的 轴 .

主轴生长。

( [ɪn] . )
**( in . )**
( 在 . )

（在。）

1ST [bræntʃ] 2nd [bræntʃ] 3RD [bræntʃ] 4TH [bræntʃ] 5TH [bræntʃ] — — - - [eɪt] — — — —
**1ST BRANCH 2nd BRANCH 3RD BRANCH 4TH BRANCH 5TH BRANCH — — ' 79 8 — — — —**
1ST 分支 2nd 分支 3RD 分支 4TH 分支 5TH 分支 — — - - 8 — — — —
— — — - - [θriː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][faɪv] - [wʌn] / [fɔːr][faɪv] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][faɪv] - [faɪv] / [eɪt] — — — — - -
**— — — ' 80 3 - 1 / 2 5 - 1 / 4 5 - 1 / 2 5 - 5 / 8 — — — — ' 81**
— — — - - 3 - 1 / 2 5 - 1 / 4 5 - 1 / 2 5 - 5 / 8 — — — — - -
[fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][θriː] / [fɔːr][wʌn] / [ˌtuːˈtuː][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][ˌtuːˈtuː] — — — - - [faɪv] - [θriː] / [fɔːr]
**4 - 3 / 4 3 / 4 1 / 2 2 - 1 / 2 2 — — — ' 82 5 - 3 / 4**
4 - 3 / 4 3 / 4 1 / 2 2 - 1 / 2 2 — — — - - 5 - 3 / 4
['sɛvən] / [eɪt][ˌtuːˈtuː][θriː] / [fɔːr][θriː] / [eɪt][wʌn] / [ˌtuːˈtuː] — — - - [faɪv] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][faɪv] -
**7 / 8 2 3 / 4 3 / 8 1 / 2 — — ' 83 5 - 1 / 4 4 - 3 / 4 5 -**
7 / 8 2 3 / 4 3 / 8 1 / 2 — — - - 5 - 1 / 4 4 - 3 / 4 5 -
[wʌn] / [ˌtuːˈtuː][fɔːr][θriː] - [wʌn] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [θriː] / [eɪt][wʌn] - [θriː] / [fɔːr] — - - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][wʌn][θriː] /
**1 / 2 4 3 - 1 / 4 2 - 3 / 8 1 - 3 / 4 — ' 84 1 / 2 1 3 /**
1 / 2 4 3 - 1 / 4 2 - 3 / 8 1 - 3 / 4 — - - 1 / 2 1 3 /
[fɔːr][θriː] / [eɪt][wʌn][θriː] / [fɔːr][wʌn][θriː] / - [ˌtuːˈtuː] - [θriː] / [fɔːr][wʌn] - [θriː] / [fɔːr][fɔːr] - [θriː] / [eɪt][θriː] /
**4 3 / 8 1 3 / 4 1 3 / 8'85 2 - 3 / 4 1 - 3 / 4 4 - 3 / 8 3 /**
4 3 / 8 1 3 / 4 1 3 / - 2 - 3 / 4 1 - 3 / 4 4 - 3 / 8 3 /
[fɔːr][θriː] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [eɪt][θriː] - [wʌn] / [fɔːr][wʌn] - [wʌn] / - ['sɛvən] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][faɪv] - [wʌn] /
**4 3 / 4 2 - 1 / 8 3 - 1 / 4 1 - 1 / 4'86 7 - 1 / 2 5 - 1 /**
4 3 / 4 2 - 1 / 8 3 - 1 / 4 1 - 1 / - 7 - 1 / 2 5 - 1 /
[ˌtuːˈtuː][sɪks] - [θriː] / [fɔːr][θriː][θriː][fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] - [wʌn] / [eɪt][faɪv]
**2 6 - 3 / 4 3 3 4 - 1 / 2 3 - 1 / 8 5**
2 6 - 3 / 4 3 3 4 - 1 / 2 3 - 1 / 8 5

第一分店 第二分店 第三分店 第四分店 第五分店 — —'79 8 — — — — — — —'80 3-1/2 5-1/4 5-1/2 5-5/8 — — — —'81 4-3/4 3/4 1/2 2-1/2 2 — — —'82 5-3/4 7/8 2 3/4 3/8 1/2 — —'83 5-1/4 4-3/4 5-1/2 4 3-1/4 2-3/8 1-3/4 —'84 1/2 1 3/4 3/8 1 3/4 1 3/8'85 2-3/4 1-3/4 4-3/8 3/4 3/4 2-1/8 3-1/4 1-1/4'86 7-1/2 5-1/2 6-3/4 3 3 4-1/2 3-1/8 5

[noʊ] . [θriː] .
**NO . 3 .**
不 . 3 .

3号。

['jɪrz] .
**YEARS .**
年 .

年。

[groʊθ] [ʌv; əv] [meɪn] ['æksɪs] .
**GROWTH of MAIN AXIS .**
生长 的 主要的 轴 .

主轴生长。

( [ɪn] . )
**( in . )**
( 在 . )

（在。）

1ST [bræntʃ] 2ND [bræntʃ] 3RD [bræntʃ] 4TH [bræntʃ] 5TH - [eɪt] - [wʌn] / [fɔːr] — — —
**1ST BRANCH 2ND BRANCH 3RD BRANCH 4TH BRANCH 5TH BRANCH'80 8 - 1 / 4 — — —**
1ST 分支 2ND 分支 3RD 分支 4TH 分支 5TH - 8 - 1 / 4 — — —
— — - - [fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] - [θriː] / [fɔːr] — — — - - [faɪv] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː]
**— — ' 81 4 - 1 / 2 3 - 1 / 2 3 - 3 / 4 — — — ' 82 5 - 1 / 2 3**
— — - - 4 - 1 / 2 3 - 1 / 2 3 - 3 / 4 — — — - - 5 - 1 / 2 3
/ [fɔːr][wʌn] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][wʌn] — — - - [θriː] - [wʌn] / [fɔːr][θriː] - [θriː] / [fɔːr][fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] / [fɔːr]
**/ 4 1 - 1 / 2 1 — — ' 83 3 - 1 / 4 3 - 3 / 4 4 - 1 / 2 3 / 4**
/ 4 1 - 1 / 2 1 — — - - 3 - 1 / 4 3 - 3 / 4 4 - 1 / 2 3 / 4
[ˌtuːˈtuː][wʌn] - [wʌn] / - [faɪv] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] / [fɔːr][wʌn][wʌn] / [ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː]
**2 1 - 1 / 4'84 5 - 1 / 2 1 / 2 3 / 4 1 1 / 2 3'85 1 / 2**
2 1 - 1 / - 5 - 1 / 2 1 / 2 3 / 4 1 1 / 2 - 1 / 2
[wʌn] - [θriː] / [fɔːr][wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] / [eɪt][wʌn][wʌn] / - [fɔːr] - [wʌn] / [fɔːr][θriː] - [θriː] / [eɪt][ˌtuːˈtuː] - [θriː] /
**1 - 3 / 4 1 / 2 3 / 8 1 1 / 2'86 4 - 1 / 4 3 - 3 / 8 2 - 3 /**
1 - 3 / 4 1 / 2 3 / 8 1 1 / - 4 - 1 / 4 3 - 3 / 8 2 - 3 /
[eɪt][wʌn] - [wʌn] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [fɔːr][wʌn] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː]
**8 1 - 1 / 4 2 - 1 / 4 1 - 1 / 2**
8 1 - 1 / 4 2 - 1 / 4 1 - 1 / 2

第一分店 第二分店 第三分店 第四分店 第五分店 80年 8-1/4 — — — — — 81年 4-1/2 3-1/2 3-3/4 — — — 82年 5-1/2 3/4 1-1/2 1 — — 83年 3-1/4 3-3/4 4-1/2 3/4 2 1-1/4 84年 5-1/2 1/2 3/4 1 1/2 85年 1/2 1-3/4 1/2 3/8 1 1/2 86年 4-1/4 3-3/8 2-3/8 1-1/4 2-1/4 1-1/2

[noʊ] . [fɔːr] .
**NO . 4 .**
不 . 4 .

4号。

['jɪrz] [groʊθ] [ʌv; əv] [meɪn] ['æksɪs] ( [ɪn] . )
**YEARS GROWTH of MAIN AXIS ( in . )**
年 生长 的 主要的 轴 ( 在 . )

主轴增长年数（英寸）

1ST [bræntʃ] 2nd [bræntʃ] 3RD [bræntʃ] 4TH - ['sɛvən] - [θriː] / [fɔːr] — — — — - - [eɪt] -
**1ST BRANCH 2nd BRANCH 3RD BRANCH 4TH BRANCH'81 7 - 3 / 4 — — — — ' 82 8 -**
1ST 分支 2nd 分支 3RD 分支 4TH - 7 - 3 / 4 — — — — - - 8 -
[θriː] / [fɔːr][sɪks][sɪks] — — - - [sɪks] - [θriː] / [fɔːr][faɪv] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr][fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][faɪv] - [wʌn] / -
**3 / 4 6 6 — — ' 83 6 - 3 / 4 5 - 1 / 4 4 4 - 3 / 4 5 - 1 / 2'84**
3 / 4 6 6 — — - - 6 - 3 / 4 5 - 1 / 4 4 4 - 3 / 4 5 - 1 / -
[fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][faɪv] / [eɪt][wʌn] - [faɪv] / [eɪt][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [fɔːr][θriː] - [wʌn] / - [ˌtuːˈtuː][faɪv] / [eɪt][θriː]
**4 - 1 / 2 5 / 8 1 - 5 / 8 2 - 1 / 4 3 - 1 / 4'85 2 5 / 8 3**
4 - 1 / 2 5 / 8 1 - 5 / 8 2 - 1 / 4 3 - 1 / - 2 5 / 8 3
/ - [ˌtuːˈtuː][θriː] / - - - [θriː] / [fɔːr][wʌn] - [θriː] / [fɔːr][wʌn] / [fɔːr]['sɛvən] - [wʌn] / [fɔːr][θriː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː]
**/ 16 2 3 / 4'86 10 - 3 / 4 1 - 3 / 4 1 / 4 7 - 1 / 4 3 - 1 / 2**
/ - 2 3 / - - - 3 / 4 1 - 3 / 4 1 / 4 7 - 1 / 4 3 - 1 / 2

第一分支 第二分支 第三分支 第四分支 '81 7-3/4 — — — —'82 8-3/4 6 6 — —'83 6-3/4 5-1/4 4 4-3/4 5-1/2'84 4-1/2 5/8 1-5/8 2-1/4 3-1/4'85 2 5/8 3/16 2 3/4'86 10-3/4 1-3/4 1/4 7-1/4 3-1/2

[noʊ] . [fɔːr] .
**NO . 4 .**
不 . 4 .

4号。

( [kɑːnt] . )
**( cont . )**
( 续 . )

（续）

['jɪrz] 5TH [brænʧ] 6TH [brænʧ] 7TH [brænʧ] 8TH [brænʧ] 9TH - — — — — — -
**YEARS 5TH BRANCH 6TH BRANCH 7TH BRANCH 8TH BRANCH 9TH BRANCH'81 — — — — — '**
年 5TH 分支 6TH 分支 7TH 分支 8TH 分支 9TH - — — — — — -
- — — — — — - - — — — — — - - [θriː] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː] — — — - - ['sɛvən] / [eɪt]
**82 — — — — — ' 83 — — — — — ' 84 3 / 4 2 - 1 / 2 — — — ' 85 7 / 8**
- — — — — — - - — — — — — - - 3 / 4 2 - 1 / 2 — — — - - 7 / 8
[faɪv] / [eɪt][wʌn] / [fɔːr][θriː] / [fɔːr] — - - [fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][sɪks] - [θriː] / [eɪt][wʌn][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [fɔːr][sɪks] -
**5 / 8 1 / 4 3 / 4 — ' 86 4 - 3 / 4 6 - 3 / 8 1 2 - 1 / 4 6 -**
5 / 8 1 / 4 3 / 4 — - - 4 - 3 / 4 6 - 3 / 8 1 2 - 1 / 4 6 -
[wʌn] / [ˌtuːˈtuː]
**1 / 2**
1 / 2

年份 第5分部 第6分部 第7分部 第8分部 第9分部 '81 — — — — —'82 — — — — —'83 — — — — —'84 3/4 2-1/2 — — —'85 7/8 5/8 1/4 3/4 —'86 4-3/4 6-3/8 1 2-1/4 6-1/2

[noʊ] . [faɪv] .
**NO . 5 .**
不 . 5 .

第五号

['jɪrz] [groʊθ] [ʌv; əv] [meɪn] ['æksɪs] ( [ɪn] . )
**YEARS GROWTH of MAIN AXIS ( in . )**
年 生长 的 主要的 轴 ( 在 . )

主轴增长年数（英寸）

1ST [brænʧ] 2nd [brænʧ] 3RD [brænʧ] 4TH [brænʧ] 5TH [brænʧ] 6TH - [sɪks] -
**1ST BRANCH 2nd BRANCH 3RD BRANCH 4TH BRANCH 5TH BRANCH 6TH BRANCH'82 6 -**
1ST 分支 2nd 分支 3RD 分支 4TH 分支 5TH 分支 6TH - 6 -
['sɛvən] / [eɪt] — — — — — — - - [sɪks] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][fɔːr] - [wʌn] / [fɔːr] — — — — -
**7 / 8 — — — — — — ' 83 6 - 1 / 2 4 - 3 / 4 4 - 1 / 4 — — — — '**
7 / 8 — — — — — — - - 6 - 1 / 2 4 - 3 / 4 4 - 1 / 4 — — — — -
- [fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][wʌn] / [fɔːr][wʌn] - [θriː] / [fɔːr][θriː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː] — — — - - [fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː]
**84 4 - 3 / 4 1 / 4 1 - 3 / 4 3 - 1 / 2 — — — ' 85 4 - 1 / 2 3**
- 4 - 3 / 4 1 / 4 1 - 3 / 4 3 - 1 / 2 — — — - - 4 - 1 / 2 3
/ [fɔːr][wʌn][ˌtuːˈtuː] - [θriː] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [θriː] / [fɔːr] — — - - [sɪks] - [wʌn] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr] -
**/ 4 1 2 - 3 / 4 2 - 3 / 4 — — ' 86 6 - 1 / 4 2 - 1 / 4 4 -**
/ 4 1 2 - 3 / 4 2 - 3 / 4 — — - - 6 - 1 / 4 2 - 1 / 4 4 -
[θriː] / [fɔːr][sɪks] - [θriː] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [θriː] / [fɔːr][faɪv] - [θriː] / [fɔːr] — - - [sɪks] - [θriː] / [fɔːr][wʌn] - [wʌn] / [eɪt]
**3 / 4 6 - 3 / 4 2 - 3 / 4 5 - 3 / 4 — ' 87 6 - 3 / 4 1 - 1 / 8**
3 / 4 6 - 3 / 4 2 - 3 / 4 5 - 3 / 4 — - - 6 - 3 / 4 1 - 1 / 8
[θriː] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [fɔːr][θriː][faɪv] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː]
**3 - 1 / 4 4 2 - 1 / 4 3 5 - 1 / 2**
3 - 1 / 4 4 2 - 1 / 4 3 5 - 1 / 2

第一分店 第二分店 第三分店 第四分店 第五分店 第六分店 '82 6-7/8 — — — — — —'83 6-1/2 4-3/4 4-1/4 — — — —'84 4-3/4 1/4 1-3/4 3-1/2 — — —'85 4-1/2 3/4 1 2-3/4 2-3/4 — —'86 6-1/4 2-1/4 4-3/4 6-3/4 2-3/4 5-3/4 —'87 6-3/4 1-1/8 3-1/4 4 2-1/4 3 5-1/2

[noʊ] . [sɪks] .
**NO . 6 .**
不 . 6 .

6号。

['jɪrz] [meɪn] ['æksɪs] ( [ɪn] . )
**YEARS MAIN AXIS ( in . )**
年 主要的 轴 ( 在 . )

年主轴（英寸）

1ST [brænʧ] 2ND [brænʧ] 3RD [brænʧ] 4TH [brænʧ]
**1ST BRANCH 2ND BRANCH 3RD BRANCH 4TH BRANCH**
1ST 分支 2ND 分支 3RD 分支 4TH 分支

第一分店 第二分店 第三分店 第四分店

1st [saɪd] [ʃuːt] .
**1st side shoot .**
1st 边 射击 .

第一侧射击。

2nd [saɪd] [ʃuːt] . - - [sɪks] - [wʌn] / [fɔːr] — — — — — — - - [eɪt] - [θriː] / [fɔːr][sɪks] - [θriː] / [fɔːr] — —
**2nd side shoot . ' 80 6 - 1 / 4 — — — — — — ' 81 8 - 3 / 4 6 - 3 / 4 — —**
2nd 边 射击 . - - 6 - 1 / 4 — — — — — — - - 8 - 3 / 4 6 - 3 / 4 — —
— — — - - [eɪt] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][sɪks] - [wʌn] / [fɔːr][sɪks] - ['sɛvən] / [eɪt] — — — . - - [fɔːr] - [θriː] / [fɔːr]
**— — — ' 82 8 - 1 / 2 6 - 1 / 4 6 - 7 / 8 — — — . ' 83 4 - 3 / 4**
— — — - - 8 - 1 / 2 6 - 1 / 4 6 - 7 / 8 — — — . - - 4 - 3 / 4
[wʌn] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][ˌtuːˈtuː] - [θriː] / [eɪt] — — [fɔːr] . - - [θriː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] - [wʌn] / [eɪt][faɪv] - [wʌn] /
**1 - 1 / 2 2 - 3 / 8 — — 4 . ' 84 3 - 1 / 2 3 - 1 / 8 5 - 1 /**
1 - 1 / 2 2 - 3 / 8 — — 4 . - - 3 - 1 / 2 3 - 1 / 8 5 - 1 /
[eɪt] — — [wʌn] - [θriː] / [fɔːr]['sɛvən] / - [fɔːr] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][θriː] / [eɪt][fɔːr] - [θriː] / [fɔːr][ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [fɔːr]
**8 — — 1 - 3 / 4 7 / 8'85 4 - 1 / 2 3 / 8 4 - 3 / 4 2 - 1 / 4**
8 — — 1 - 3 / 4 7 / - 4 - 1 / 2 3 / 8 4 - 3 / 4 2 - 1 / 4
— [sɪks] - 6+ [sɪks] - [θriː] / [fɔːr] - - [wʌn] / [eɪt][faɪv] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː] - - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][eɪt] - ['sɛvən] / [eɪt]
**— 6 1'86 6+ 6 - 3 / 4 12 - 1 / 8 5 - 1 / 2 10 - 1 / 2 8 - 7 / 8**
— 6 - 6+ 6 - 3 / 4 - - 1 / 8 5 - 1 / 2 - - 1 / 2 8 - 7 / 8
[faɪv] - [wʌn] / [eɪt]
**5 - 1 / 8**
5 - 1 / 8

第二侧射击。'80 6-1/4 — — — — — —'81 8-3/4 6-3/4 — — — — —'82 8-1/2 6-1/4 6-7/8 — — — .'83 4-3/4 1-1/2 2-3/8 — — 4 .'84 3-1/2 3-1/8 5-1/8 — — 1-3/4 7/8'85 4-1/2 3/8 4-3/4 2-1/4 — 6 1'86 6+ 6-3/4 12-1/8 5-1/2 10-1/2 8-7/8 5-1/8

- - [baʊ] ['broʊkən] . [ˌtuːˈtuː] - [wʌn] / [ˌtuːˈtuː][eɪt] - [θriː] / [fɔːr][fɔːr] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr] - [wʌn] / [fɔːr][fɔːr] - [sɪks]
**' 87 bough broken . 2 - 1 / 2 8 - 3 / 4 4 - 1 / 4 4 - 1 / 4 4 - 6**
- - 买 破碎的 . 2 - 1 / 2 8 - 3 / 4 4 - 1 / 4 4 - 1 / 4 4 - 6
/ [eɪt][θriː] - [θriː] / [fɔːr]
**/ 8 3 - 3 / 4**
/ 8 3 - 3 / 4

'87 年树枝断了。2-1/2 8-3/4 4-1/4 4-1/4 4-6/8 3-3/4

[wʌn] ['kwestʃən] [brɔːt] [ʌp][baɪ] [ðiːz] ['meʒərmənts] [ɪz] ['weðər] [ðer; ðər][ɪz]['eni] [ˌkɔːrə'spɑːndəns]
**One question brought up by these measurements is whether there is any correspondence**
一 问题 带来 向上 经过 这些 测量 是 无论 那里 是 任何 一致
[ɪn] [groʊθ] [bɪ'twiːn] [ðə; ðiˈ][meɪn]['æksɪs][ænd; ənd][ɪts] ['bræntʃɪz] .
**in growth between the main axis and its branches .**
在 生长 之间 这 主要的 轴 和 它是 分支 .

这些测量结果引出的一个问题是，主轴和其分支的生长之间是否存在任何对应关系。

[ˌaɪ 'tiː] [əˈpɪrz] [ɪn] [ðiːz] [ teiblz ] [ðæt] [ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [ˌkɔːrə'spɑːndəns] , [ɪn] [ðɪs] [triː] [æt; ət]
**It appears in these tables that there is a general correspondence , in this tree at**
它 出现 在 这些 表格 那 那里 是 一个 一般的 一致 , 在 这 树 在
[liːst] .
**least .**
至少 .

从这些表格可以看出，至少在这个树状图中，存在某种普遍的对应关系。

[ɪn][ðə; ðiˈ][ˌresɪ'teɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ðiˈ] [klæs] , [huːz] [ teiblz ] [ɑːr; ər]['gɪv(ə)n] [əˈbʌv] ( [ˌɛnˌoʊˈɛs] . [wʌn] , [ˌtuːˈtuː] ,
**In the recitation of the class , whose tables are given above ( Nos . 1 , 2 ,**
在 这 背诵 的 这 班级 , 谁 表格 是 给定 多于 ( 编号 . 1 , 2 ,
[θriː][ænd; ənd][fɔːr] ) ,
**3 and 4 ) ,**
3 和 4 ) ,

在课堂上，表格如上所示（编号 1、2、3 和 4），

[wiː; wi] [tʊk] [ɔːl][ðə; ði] ['meʒərmənts] [ʌv; əv] [ðiːz] [fɔːr] ['bræntʃɪz] [fɔːr; fər][ðə; ði] [jɪr] - [ænd; ənd]

| we | took | all | the | measurements | of | these | four | branches | for | the | year | 1885 | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 采取 | 全部 | 这 | 测量 | 的 | 这些 | 四 | 分支 | 为了 | 这 | 年 | - | 和 |

['ædɪd] [ðem; ðəm] .

| added | them | . |
|---|---|---|
| 额外 | 他们 | . |

我们测量了这四个分支在 1885 年的所有数据，并将它们相加。

[wiː; wi][dɪd][ðə; ði] [seɪm] [fɔːr; fər] - , [ænd; ənd] [kəm'perd] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] .

| We | did | the | same | for | 1886 | , | and | compared | the | results | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 做过 | 这 | 相同的 | 为了 | - | , | 和 | 比较的 | 这 | 结果 | . |

我们对 1886 年也做了同样的处理，并比较了结果。

[ðə; ði]['toʊt(ə)l] [groʊθ] [fɔːr; fər] - [wʌz; wəz] - - - / - [ɪntʃɪz] ; [fɔːr; fər] - ,

| The | total | growth | for | 1885 | was | 31 | - | 15 | / | 16 | inches | ; | for | 1886 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 生长 | 为了 | - | 曾是 | - | - | - | / | - | 英寸 | ; | 为了 | - | , |

1885年的总增长量为31-15/16英寸；1886年，

['liːvɪŋ] [aʊt] [ðə; ði] ['meʒərmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [twɪg] [huːz] [ɪn'taɪər] [groʊθ] [wʌz; wəz][ɪn] [ðæt] [jɪr] ,

| leaving | out | the | measurement | of | the | twig | whose | entire | growth | was | in | that | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 离开 | 出去 | 这 | 测量 | 的 | 这 | 枝条 | 谁 | 全部的 | 生长 | 曾是 | 在 | 那 | 年 | , |

省略了那一年全部生长出来的那根树枝的测量数据。

- - [θriː] / [fɔːr] [ɪntʃɪz] [ɔːr] ['nɪrli] [θriː] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] .

| 109 | - | 3 | / | 4 | inches | or | nearly | 3 | - | 1 | / | 2 | times | as | much | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | 3 | / | 4 | 英寸 | 或者 | 几乎 | 3 | - | 1 | / | 2 | 时代 | 作为 | 很多 | . |

109-3/4 英寸，或接近 3-1/2 倍。

[ðə; ði] [prə'pɔːrʃ(ə)n] [held] [ɪn][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [weɪ] [θruː'aʊt] ,

| The | proportion | held | in | a | general | way | throughout | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 部分 | 握住 | 在 | 一个 | 一般的 | 方式 | 自始至终 | , |

该比例总体上保持不变。

[ðer; ðər] ['biːɪŋ] ['oʊnli][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [keɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ] [bræntʃ] [wer] [ðə; ði] [groʊθ] [wʌz; wəz] ['greɪtər] [ɪn]

| there | being | only | a | single | case | of | a | branch | where | the | growth | was | greater | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 存在 | 仅有的 | 一个 | 单身的 | 案件 | 的 | 一个 | 分支 | 在哪里 | 这 | 生长 | 曾是 | 更大的 | 在 |

[ðə; ði][fɜːrst] [jɪr] . [ [wʌn] ]

| the | first | year | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 年 | . | [ | 1 | ] |

仅有一例枝条在第一年生长更为旺盛。[1]

[bʌt; bət][ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ðæt] [mʌst; məst][nɑːt][biː; bi] [ˌoʊvər'lʊkt] [ɪn] [ðɪs] [kə'nekʃ(ə)n] .

| But | there | is | a | point | that | must | not | be | overlooked | in | this | connection | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 那里 | 是 | 一个 | 观点 | 那 | 必须 | 不是 | 是 | 被忽视的 | 在 | 这 | 联系 | . |

但在这方面，有一点不容忽视。

[ðə; ði] ['bræntʃɪz] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːtʃ] [siːm] [tuː; tə] [groʊ] [ə'baʊt] ['iːkwəli] [wel] [ɪn][ðə; ði][fɜːrst] , ['sekənd] ,

| The | branches | of | the | Beech | seem | to | grow | about | equally | well | in | the | first | , | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 分支 | 的 | 这 | 山毛榉 | 似乎 | 到 | 生长 | 关于 | 同样地 | 出色地 | 在 | 这 | 第一的 | , | 第二 | , |

山毛榉的枝条在第一、第二层土壤中似乎生长得差不多。

[θɜːrd] , [ɔːr] ['eni] [sək'siːdɪŋ] [jɪr] .

| third | , | or | any | succeeding | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第三 | , | 或者 | 任何 | 成功 | 年 | . |

第三年，或之后任何一年。

[ɪn][sʌm; səm] [triːz] , [æz; əz][ðə; ði] [æʃ] , [ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [meɪk] [ə; eɪ][lɑːrdʒ] [groʊθ] ,

| In | some | trees | , | as | the | Ash | , | the | axillary | buds | make | a | large | growth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 树木 | , | 作为 | 这 | 灰 | , | 这 | 腋窝 | 花蕾 | 制作 | 一个 | 大的 | 生长 | , |

有些树木，例如白蜡树，腋芽会形成很大的生长点。

[ænd; ənd][ðə; ði] [sək'si:dɪŋ] ['tɜ:rmɪn(ə)l] [bʌdz] ['kæri] [ɑ:n][ðə; ði] [bræntʃ] [mʌtʃ] [mɔ:r] ['sloʊli] ; [ɪn] ['ʌðər]

| and | the | succeeding | terminal | buds | carry | on | the | branch | much | more | slowly | ; | in | other |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 成功 | 终端 | 花蕾 | 携带 | 在 | 这 | 分支 | 很多 | 更多的 | 缓慢地 | ; | 在 | 其他 |

[tri:z] ,

| trees | , |
|---|---|
| 树木 | , |

而随后的顶芽在枝条上的生长速度则慢得多；在其他树木中，

[æz; əz][ðə; ði] ['tʃeri] ,

| as | the | Cherry | , |
|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 樱桃 | , |

就像樱桃一样，

[ə; eɪ] [bræntʃ] [grəuz] ['veri] ['sloʊli] [ɪn][ðə; ði][fɜ:rst] [fju:] ['jɪrz] [ænd; ənd] [ðen] ['sʌd(ə)nli] [teɪks] [ə; eɪ][stɑ:rt]

| a | branch | grows | very | slowly | in | the | first | few | years | and | then | suddenly | takes | a | start |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 分支 | 生长 | 非常 | 缓慢地 | 在 | 这 | 第一的 | 很少 | 年 | 和 | 然后 | 突然 | 需要 | 一个 | 开始 |

.

| : |
|---|
| . |

树枝在前几年生长非常缓慢，然后突然开始快速生长。

[ðiːz] [fækts] [wʊd] [ə'pɪr] [ɪn] [ teiblz ] [ʌv; əv] [groʊθ] , [meɪd] [frʌm; frəm] ['bræntʃɪz] [ʌv; əv] [ðiːz] [triːz] ,

| These | facts | would | appear | in | tables | of | growth | , | made | from | branches | of | these | trees | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 事实 | 会 | 出现 | 在 | 表格 | 的 | 生长 | , | 制成 | 从 | 分支 | 的 | 这些 | 树木 | , |

这些事实会出现在根据这些树木的枝干制作的生长表中。

[bʌt; bət][ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [rɪ'zʌlts] [fɔ:r; fər] ['eni] [pər'tɪkjələr] [jɪr] [wʊd] [hæv; həv][noʊ] [sɪg'nɪfɪkəns] .

| but | the | addition | of | results | for | any | particular | year | would | have | no | significance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 添加 | 的 | 结果 | 为了 | 任何 | 特别的 | 年 | 会 | 有 | 不 | 意义 | . |

但添加任何特定年份的结果都没有任何意义。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] [sprɪŋ] [ʌv; əv] - [wʌz; wəz][ə; eɪ] [rɪ'mɑ:rkəbli] ['ɜ:rli] [wʌn] .

| [ | Footnote | 1 | : | The | spring | of | 1880 | was | a | remarkably | early | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 春天 | 的 | - | 曾是 | 一个 | 非常 | 早期的 | 一 | . |

【脚注 1：1880 年的春天来得异常早。】

[ðʌs] [aɪ][faɪnd][ɪn][maɪ]['daɪəri][ʌv; əv] [ðæt] [jɪr] [ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] ['entriz] : —

| Thus | I | find | in | my | diary | of | that | year | the | following | entries | : | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 我 | 寻找 | 在 | 我的 | 日记 | 的 | 那 | 年 | 这 | 下列的 | 条目 | : | — |

因此，我在那一年的日记中发现了以下条目：——

['eɪprəl] - .

| April | 17 | . |
|---|---|---|
| 四月 | - | . |

4月17日。

[ðə; ði] [red] ['meɪpəlz][ɑ:r; ər][ɪn] [fʊl] [blu:m] , [ðə; ði] ['ɛlmz] ['ɔ:lmoʊst]['oʊvər] .

| The | red | maples | are | in | full | bloom | , | the | elms | almost | over | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 枫树 | 是 | 在 | 满的 | 盛开 | , | 这 | 榆树 | 几乎 | 超过 | . |

红枫花开正盛，榆树花期已近尾声。

[ðə; ði] [li:vz] [ʌv; əv][ðə; ði] - [ɑ:r; ər] [kwaɪt] [lɑ:rʤ] .

| The | leaves | of | the | Horsechestnut | are | quite | large | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 的 | 这 | - | 是 | 相当 | 大的 | . |

七叶树的叶子很大。

[ðə; ði]['laɪˌlæks; 'laɪləks][ɑ:r; ər] ['nɪrli] [ɪn] [li:f] .

| The | lilacs | are | nearly | in | leaf | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 丁香 | 是 | 几乎 | 在 | 叶子 | . |

丁香花快要长出叶子了。

['eɪprəl] - .
**April 24 .**
四月 - .

4月24日。

[wiː; wi] [went] [ʌp] [tuː; tə] ['weɪvɜ-li] [ænd; ənd] [faʊnd] ['blʌd'rʊt] [ʌp] , [spaɪs] [bʊʃ] [aʊt] , ['vaiəlits] , [dɔːg] -
**We went up to Waverley and found bloodroot up , spice bush out , violets , dog -**
我们 去 向上 到 韦弗利 和 成立 血根 向上 , 香料 衬套 出去 , 紫罗兰 , 狗 -
[tuːθ] [ænd; ənd] [ə'neməniz] ,
**tooths and anemones ,**
牙齿 和 海葵 ,

我们去了韦弗利，发现血根草、香料灌木、紫罗兰、狗牙花和银莲花都开了。

['ɔːlsoʊ] ['kælðə] .
**also caltha .**
还 卡尔萨 .

还有金盏花。

['eɪprəl] - .
**April 28 .**
四月 - .

4月28日。

[ɔːl] [ðə; ði] ['tʃeriːz] [ɑːr; ər] [ɪn] [fʊl] [bluːm] .
**All the cherries are in full bloom .**
全部 这 樱桃 是 在 满的 盛开 .

所有的樱桃树都盛开了。

['eɪprəl] - .
**April 29 .**
四月 - .

4月29日

[pɪkt] [æn; ən] ['æp(ə)l] ['blɑːsəm] [ɪn] [bʌd] , ['bjuːtɪfli] [pɪŋk] .
**Picked an apple blossom in bud , beautifully pink .**
挑选 一个 苹果 开花 在 芽 , 非常漂亮 粉色的 .

摘了一朵含苞待放的苹果花，粉嫩可爱。

[ðə; ði] ['siːz(ə)n] [wʌz; wəz] ['nɪrli] [θriː] [wiːks] ['ɜːrliər] [ðæn; ðən] ['juːʒuəl] .
**The season was nearly three weeks earlier than usual .**
这 季节 曾是 几乎 三 周 早些时候 比 通常 .

今年的赛季比往年提前了近三周。

- [ɑːn] [ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] [wʌz; wəz] [ə; eɪ] [leɪt] [sprɪŋ] . ]
**1885 on the other hand was a late spring . ]**
- 在 这 其他 手 曾是 一个 晚的 春天 . ]

而1885年的春天则来得晚。

[ɪn] ['teɪbl] [noʊ] . [faɪv] ,
**In table No . 5 ,**
在 桌子 不 . 5 ,

在表5中，

[ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['meʒərmənts] [fɔːr; fər] - [ænd; ənd] - [ʃoʊz] [ðə; ði] [groʊθ] [ɪn] [ðə; ði]
**the addition of the measurements for 1885 and 1886 shows the growth in the**
这 添加 的 这 测量 为了 - 和 - 演出 这 生长 在 这
['lætər] [jɪr] [tuː; tə] [biː; bi] [ə'baʊt] [twaɪs] [ðæt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['fɔːrmər] .
**latter year to be about twice that of the former .**
后者 年 到 是 关于 两次 那 的 这 以前的 .

1885 年和 1886 年的测量数据相加表明，后一年的增长量约为前一年的两倍。

[ðɪs] [bræntʃ] [keɪm] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [triː] [ɪn] [əˈnʌðər] [taʊn] .

| This | branch | came | from | a | tree | in | another | town | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 分支 | 来了 | 从 | 一个 | 树 | 在 | 其他 | 镇 | . |

这根树枝来自另一个城镇的一棵树。

[wiː; wi][hæv; həv] [traɪd] [ˈɔːlsoʊ][tuː; tə] [dɪˈskʌvər] [ˈweðər] [ðə; ðɪ] [ˈnʌmbər] [ʌv; əv] [liːvz] [iːtʃ] [jɪr] [hæz; həz]

| We | have | tried | also | to | discover | whether | the | number | of | leaves | each | year | has |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 尝试 | 还 | 到 | 发现 | 无论 | 这 | 数字 | 的 | 树叶 | 每个 | 年 | 有 |

[ˈeni] [rɪˈleɪʃn] [tuː; tə] [groʊθ] .

| any | relation | to | growth | . |
|---|---|---|---|---|
| 任何 | 关系 | 到 | 生长 | . |

我们还试图探究每年叶片的数量是否与生长有关。

[aɪ] [ˈkænɑːt] [siː] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] , [bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː] [rɪˈkwaɪrz] [ˈmeni]

| I | cannot | see | that | it | has | , | but | it | requires | many |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 不能 | 看 | 那 | 它 | 有 | , | 但 | 它 | 需要 | 许多 |

[ɪkˈsperɪmənts; ɪkˈsperɪments; ɪkˈsperəmənts; ɪkˈsperəments][tuː; tə] [dɪˈtɜːrmɪn] [ðiːz] [pɔɪnts] .

| experiments | to | determine | these | points | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 实验 | 到 | 决定 | 这些 | 积分 | . |

我无法看出是否如此，但要确定这些要点需要进行大量的实验。

[tuː; tə] [ˈstʌdi] [ðɪs] , [meɪk] [ teiblz ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈnʌmbər] [ʌv; əv] [liːvz] [ɑːn][ðə; ði] [bræntʃ] [iːtʃ] [jɪr] .

| To | study | this | , | make | tables | of | the | number | of | leaves | on | the | branch | each | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 学习 | 这 | , | 制作 | 表格 | 的 | 这 | 数字 | 的 | 树叶 | 在 | 这 | 分支 | 每个 | 年 | . |

为了研究这个问题，制作表格记录每年树枝上的叶子数量。

[aɪ] [θɪŋk] [ˈtiːtʃərz] [wʊd] [faɪnd][ˌaɪ ˈtiː] [ˈɪntrəstɪŋ] [tuː; tə] [kiːp] [ɔːl][ˈdeɪtə][ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ʌv; əv] [wɜːrk]

| I | think | teachers | would | find | it | interesting | to | keep | all | data | of | this | kind | of | work |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 思考 | 教师 | 会 | 寻找 | 它 | 有趣的 | 到 | 保持 | 全部 | 数据 | 的 | 这 | 种类 | 的 | 工作 |

[dʌn] [baɪ][ðer; ðər] [ˈklæsɪz] ,

| done | by | their | classes | , |
|---|---|---|---|---|
| 完毕 | 经过 | 他们的 | 课程 | , |

我认为老师们会很乐意保存班级里这类作业的所有数据。

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [vjuː] [tuː; tə] [ˌtæbjuˈleɪʃn] [ænd; ənd] [kəmˈpærɪsn] .

| with | a | view | to | tabulation | and | comparison | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 看法 | 到 | 制表 | 和 | 比较 | . |

以便进行列表和比较。

[ðə; ði] [sˈkɒləz] [ðəmˈselvz] [ɑːr; ər] [ɪkˈsiːdɪŋli] [ˈɪntrəstɪd] [ɪn] [ˈeniθɪŋ] [ðæt] [pɑːˈteɪks] [ʌv; əv][ðə; ði]

| The | scholars | themselves | are | exceedingly | interested | in | anything | that | partakes | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学者们 | 他们自己 | 是 | 非常 | 感兴趣的 | 在 | 任何事物 | 那 | 参与者 | 的 | 这 |

[ˈneɪtʃər] [ʌv; əv][æn; ən][əˈrɪdʒən(ə)l] [ɪnˌvestɪˈgeɪʃ(ə)n] . [ [wʌn] ]

| nature | of | an | original | investigation | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自然 | 的 | 一个 | 原来的 | 调查 | . | [ | 1 | ] |

学者们对任何具有原创性研究性质的事物都表现出极大的兴趣。[1]

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] [klæs] , [ˈpriːviəsli] [ˈmenʃ(ə)nd] , [wɜːr; wər] [mʌtʃ] [ˈɪntrəstɪd] [ɪn][ðə; ði]

| [ | Footnote | 1 | : | The | class | , | previously | mentioned | , | were | much | interested | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这 | 班级 | , | 之前 | 提及 | , | 是 | 很多 | 感兴趣的 | 在 | 这 |

[əˈdɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðer; ðər] [rɪˈzʌlts] .

| addition | of | their | results | . |
|---|---|---|---|---|
| 添加 | 的 | 他们的 | 结果 | . |

[脚注 1：前面提到的班级对添加他们的结果非常感兴趣。

[wʌn] [ʌv; əv][ðem; ðəm] [æskt] [ˌem ˈiː] [ˈweðər] [ðɪs] [ˈsʌbdʒekt][ʌv; əv] [ˈmeʒərmənts] [hæd; həd] [bɪn]

| One | of | them | asked | me | whether | this | subject | of | measurements | had | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 他们 | 问 | 我 | 无论 | 这 | 主题 | 的 | 测量 | 有 | 到过 |

[ˈtriːtɪd] [ɪn] [ˈeni] [bʊk] .

| treated | in | any | book | . |
|---|---|---|---|---|
| 治疗 | 在 | 任何 | 书 | . |

其中一人问我，测量这个主题是否有任何书籍论述过。

[aɪ] [rɪ'plaɪd] [ðæt] [aɪ][hæd; həd] ['nevər] [siːn] [ˌaɪ 'tiː] ['menʃ(ə)nd] .

| I | replied | that | I | had | never | seen | it | mentioned | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 回复 | 那 | 我 | 有 | 绝不 | 已见 | 它 | 提及 | . |

我回答说我从未听说过这件事。

[maɪ] [ə'tenʃ(ə)n] [wʌz; wəz] ['æftərwərdz] [kɔːld] [tuː; tə] " [wʌt] [meɪ] [biː; bi] ['lɜːrnɪd] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [triː] ,

| My | attention | was | afterwards | called | to | " | What | may | be | learned | from | a | Tree | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我的 | 注意力 | 曾是 | 然后 | 称为 | 到 | " | 什么 | 可能 | 是 | 学习 | 从 | 一个 | 树 | , |

随后有人提醒我"我们可以从一棵树上学到什么"，

" [baɪ][prɑːf] . ['hɑːrlən] [kuːl'tɑːz] .

| " | by | Prof | . | Harlan | Coultas | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 经过 | 教授 | . | 哈兰 | 库尔塔斯 | . |

"哈兰·库尔塔斯教授著。"

[diː] . ['æpəltən] & [ˌsiː 'oʊ] . , [nuː] [jɔːk] , - .

| D | . | Appleton | & | Co | . | , | New | York | , | 1863 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | . | 阿普尔顿 | & | 合作 | . | , | 新的 | 约克 | , | - | . |

D. Appleton & Co.，纽约，1863 年。

[aɪ] [faʊnd] , ['greɪtli] [tuː; tə][maɪ] [sər'praɪz] , [ðæt] [hiː; hi][hæd; həd][nɑːt]['oʊnli]['gɪv(ə)n]['daiəgræmz][ʌv; əv]

| I | found | , | greatly | to | my | surprise | , | that | he | had | not | only | given | diagrams | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 成立 | , | 非常 | 到 | 我的 | 惊喜 | , | 那 | 他 | 有 | 不是 | 仅有的 | 给定 | 图表 | 的 |

[groʊθ] ,

| growth | , |
|---|---|
| 生长 | , |

令我大为惊讶的是，我发现他不仅给出了生长图，

[bʌt; bət] [ðæt] [hiː; hi]['ɔːlsoʊ][hæd; həd][sə'lektɪd; sɪ'lektɪd][ə; eɪ] ['kɑːpər] [biːtʃ] [æz; əz][hɪz; ɪz][ɪg'zæmp(ə)l] . ]

| but | that | he | also | had | selected | a | Copper | Beech | as | his | example | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 那 | 他 | 还 | 有 | 已选 | 一个 | 铜 | 山毛榉 | 作为 | 他的 | 例子 | . | ] |

但他还选择了一棵铜山毛榉作为例子。

[ðə; ði] [liːf] - [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːtʃ] [ɪz] ['ɔːltərnət] , [ɑːn][ðə; ði][wʌn] - [hæf][plæn] .

| The | leaf | - | arrangement | of | the | Beech | is | alternate | , | on | the | one | - | half | plan | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 安排 | 的 | 这 | 山毛榉 | 是 | 备用 | , | 在 | 这 | 一 | - | 一半 | 计划 | . |

山毛榉的叶子呈互生排列，以二分之一平面为单位。

[ðə; ði] [smɔːl] [twɪgz] [tɜːrn] ['ʌpwərdz] , [soʊ] [ðæt] [ɔːl][ðə; ði] [spreɪ] [ɪz][ɑːn][ðə; ði] ['ʌpər] [saɪd] ,

| The | small | twigs | turn | upwards | , | so | that | all | the | spray | is | on | the | upper | side | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 树枝 | 转动 | 向上 | , | 所以 | 那 | 全部 | 这 | 喷 | 是 | 在 | 这 | 上 | 边 | , |

小枝向上弯曲，使所有的水雾都集中在上方。

['gɪvɪŋ] [ə; eɪ] [flæt] [ə'pɪrəns] [tuː; tə][ðə; ði] [bræntʃ] . [ [wʌn] ]

| giving | a | flat | appearance | to | the | branch | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给予 | 一个 | 平坦的 | 外貌 | 到 | 这 | 分支 | . | [ | 1 | ] |

使树枝看起来扁平。[1]

[ðɪs] ['gɪvz] [ðə; ði] [liːvz] [ə; eɪ] ['betər] [ɪk'spoʊʒər][tuː; tə][ðə; ði] [laɪt] .

| This | gives | the | leaves | a | better | exposure | to | the | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 给予 | 这 | 树叶 | 一个 | 更好的 | 接触 | 到 | 这 | 光 | . |

这样可以让叶片更好地接受光照。

[bəuθ][ðə; ði]['tɜːrmɪn(ə)l][ænd; ənd]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [groʊ] ['friːli] , [ðʌs] [ 'fɔːmiŋ ] [lɔːŋ] , [streɪt]

| Both | the | terminal | and | axillary | buds | grow | freely | , | thus | forming | long | , | straight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 这 | 终端 | 和 | 腋窝 | 花蕾 | 生长 | 自由 | , | 因此 | 成型 | 长的 | , | 直的 |

[lɪmz] ,

| limbs | , |
|---|---|
| 四肢 | , |

顶芽和腋芽均自由生长，从而形成细长笔直的枝条。

[wɪð; wɪθ] ['meni] ['brænʧɪz] [ænd; ənd] [mʌʧ] [faɪn] [spreɪ] .
**with** **many** **branches** **and** **much** **fine** **spray** **.**
和 许多 分支 和 很多 美好的 喷 .

枝繁叶茂，枝叶繁密。

[ ['fǝtnoʊt] [wʌn] : [ˌfɪlə'tæksi] [ɪz] ['tri:tɪd] ['leɪtər] , [baɪ][ə; eɪ] [kəm'pærɪsn] [ænd; ənd] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['meni]
**[** **Footnote** **1** **:** **Phyllotaxy** **is** **treated** **later** **,** **by** **a** **comparison** **and** **study** **of** **many**
[ 脚注 1 : 叶序 是 治疗 之后 , 经过 一个 比较 和 学习 的 许多
['brænʧɪz] ,
**branches** **,**
分支 ,

[脚注1：叶序将在后面通过对许多分支的比较和研究进行讨论，]

[bʌt; bət][ðə; ði] ['ti:ʧər] [kæn; kən] [drɔ:] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz] - [ə'tenʃ(ə)n] [tu:; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [i:tʃ] [bi:tʃ]
**but** **the** **teacher** **can** **draw** **the** **pupils** **'** **attention** **to** **the** **fact** **that** **each** **Beech**
但 这 老师 能 画 这 学生 - 注意力 到 这 事实 那 每个 山毛榉
[li:f] [ænd; ənd] [twɪg] [ɪz][ɑ:n][ɪg'zæktli][ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [brænʧ] [frʌm; frəm][ðə; ði]
**leaf** **and** **twig** **is** **on** **exactly** **the** **opposite** **side** **of** **the** **branch** **from** **the**
叶子 和 枝条 是 在 确切地 这 对面的 边 的 这 分支 从 这
[prɪ'si:dɪŋ] [wʌn] .
**preceding** **one** **.**
前 一 .

但老师可以引导学生注意到，每一片山毛榉叶子和每一根树枝都位于与前一片叶子和树枝完全相反的一侧。

[ðɪs] [ə'laʊz] [ɔ:l][ðə; ði] [twɪgz] [tu:; tə] [groʊ] [tɔ:rdz] [wʌn] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði] [brænʧ] ,
**This** **allows** **all** **the** **twigs** **to** **grow** **towards** **one** **side** **of** **the** **branch** **,**
这 允许 全部 这 树枝 到 生长 向 一 边 的 这 分支 ,

这样一来，所有的小枝都会向主干的一侧生长。

[ˌwer'æz] [ɪn] [tri:z] [ɑ:n][ðə; ði] [tu:] - [fɪfθs] [plæn] , [æz; əz][ðə; ði]['æp(ə)l] , ['pɑ:plər] , [oʊk] ,
**whereas** **in** **trees** **on** **the** **two** **-** **fifths** **plan** **,** **as** **the** **Apple** **,** **Poplar** **,** **Oak** **,**
然而 在 树木 在 这 二 - 五分之一 计划 , 作为 这 苹果 , 白杨 , 橡木 ,
[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,
**etc** **.** **,**
ETC . ,

而对于按五分之二比例生长的树木，如苹果树、白杨树、橡树等，

[noʊ] [sʌʧ] [ˌregju'lærəti] [wʊd] [bi:; bi]['pɑ:səb(ə)l] , [ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðer; ðər] ['meni] ['dɪfrənt] ['æŋglz]
**no** **such** **regularity** **would** **be** **possible** **,** **on** **account** **of** **their** **many** **different** **angles**
不 这样的 规律性 会 是 可能的 , 在 帐户 的 他们的 许多 不同的 角度
[wɪð; wɪθ][ðə; ði] [stem] . ]
**with** **the** **stem** **.** **]**
和 这 干 . ]

由于它们与茎干的角度各不相同，因此不可能存在这样的规律。

[ðə; ði][bɑ:rk][ʌv; əv][ðə; ði] [bi:tʃ] [ɪz] ['bju:tɪfli] [smu:ð] .
**The** **bark** **of** **the** **Beech** **is** **beautifully** **smooth** **.**
这 吠 的 这 山毛榉 是 非常漂亮 光滑的 .

山毛榉的树皮非常光滑。

[ðə; ði] [ɪk'stri:m] ['streɪtnəs] [ʌv; əv][ðə; ði] [trʌŋk] [ænd; ənd] [lɪmz] [ɪz] ['veri] ['straɪkɪŋ] ,
**The** **extreme** **straightness** **of** **the** **trunk** **and** **limbs** **is** **very** **striking** **,**
这 极端 笔直 的 这 树干 和 四肢 是 非常 引人注目 ,

躯干和四肢的笔直程度非常引人注目。

[ænd; ənd] [meɪ] [bi:; bi] [kəm'perd] [tu:; tə][ðə; ði] ['krʊkɪd] [lɪmz] [ʌv; əv][ðə; ði] - ,
**and** **may** **be** **compared** **to** **the** **crooked** **limbs** **of** **the** **Horsechestnut** **,**
和 可能 是 比较的 到 这 歪 四肢 的 这 - ,

可以将其比作七叶树弯曲的枝干。

[wer] [ðə; ði] [brænʧ] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] [ˌɪntə'rʌptɪd] [baɪ][ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] .

| where | the | branch | is | continually | interrupted | by | the | flower | - | cluster | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 这 | 分支 | 是 | 持续 | 中断 | 经过 | 这 | 花 | - | 簇 | . |

枝条不断被花簇打断。

[ɪn][ðə; ði] [biːʧ] [ðə; ði] ['flaʊərz] [ɑːr; ər]['æksəˌleri; æk'sɪləri] .

| In | the | Beech | the | flowers | are | axillary | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 山毛榉 | 这 | 花朵 | 是 | 腋窝 | . |

山毛榉的花朵是腋生的。

['kwestʃənz] [ɑːn][ðə; ði] [biːʧ] .

| QUESTIONS | ON | THE | BEECH | . |
|---|---|---|---|---|
| 问题 | 在 | 这 | 山毛榉 | . |

关于山毛榉的问题。

[haʊ] [ɑːr; ər][ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːʧ] [bʌd] [ə'reɪndʒd] ?

| How | are | the | scales | of | the | Beech | bud | arranged | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 这 | 秤 | 的 | 这 | 山毛榉 | 芽 | 安排 | ? |

山毛榉芽的鳞片是如何排列的?

[haʊ] ['meni] [liːvz] [ɑːr; ər][ðer; ðər][ɪn][ðə; ði] [bʌd] ?

| How | many | leaves | are | there | in | the | bud | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 许多 | 树叶 | 是 | 那里 | 在 | 这 | 芽 | ? |

花苞里有多少片叶子?

[haʊ] [dʌz] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [skeɪlz] [ænd; ənd] [liːvz] [ɪn][ðə; ði] [bʌd] ['dɪfər] [frʌm; frəm]

| How | does | the | arrangement | of | the | scales | and | leaves | in | the | bud | differ | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 安排 | 的 | 这 | 秤 | 和 | 树叶 | 在 | 这 | 芽 | 不同 | 从 |

[ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] - ?

| that | of | the | Horsechestnut | ? |
|---|---|---|---|---|
| 那 | 的 | 这 | - | ? |

芽中鳞片和叶片的排列方式与七叶树有何不同?

[haʊ] [ɑːr; ər][ðə; ði] [liːvz] ['foʊldɪd][ɪn][ðə; ði] [bʌd] ?

| How | are | the | leaves | folded | in | the | bud | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 这 | 树叶 | 折叠 | 在 | 这 | 芽 | ? |

花蕾中的叶子是如何折叠的?

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] [ɑːn][ðə; ði] [stem] ?

| What | is | the | arrangement | of | the | leaves | on | the | stem | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 安排 | 的 | 这 | 树叶 | 在 | 这 | 干 | ? |

叶子在茎上的排列方式是什么?

[haʊ] [dʌz] [ðɪs] ['dɪfər] [frʌm; frəm] - [ænd; ənd]['laɪlək] ?

| How | does | this | differ | from | Horsechestnut | and | Lilac | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 不同 | 从 | - | 和 | 紫丁香 | ? |

这与七叶树和丁香有何不同?

[haʊ] [oʊld][ɪz][jʊr; jər] [brænʧ] ?

| How | old | is | your | branch | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 老的 | 是 | 你的 | 分支 | ? |

你的枝条有多老了?

[haʊ] [oʊld][ɪz] [iːʧ] [twɪg] ?

| How | old | is | each | twig | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 老的 | 是 | 每个 | 枝条 | ? |

每根树枝有多老?

[wʌt] ['jɪrz] [wɜːr; wər][ðə; ði] [best] [fɔːr; fər] [groʊθ] ?

| What | years | were | the | best | for | growth | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 年 | 是 | 这 | 最好的 | 为了 | 生长 | ? |

哪些年份增长最快?

[haʊ] [dʌz] [ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['brænʧɪz] ['dɪfər] [frʌm; frəm] [ðæt] [ʌv; əv] - ?

| **How** | **does** | **the** | **growth** | **of** | **the** | **branches** | **differ** | **from** | **that** | **of** | **Horsechestnut** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 生长 | 的 | 这 | 分支 | 不同 | 从 | 那 | 的 | - | ? |

这种树的枝条生长方式与七叶树有何不同?

[frʌm; frəm]['laɪlək] ?

| **From** | **Lilac** | **?** |
|---|---|---|
| 从 | 紫丁香 | ? |

来自丁香?

[ɪk'spleɪn] [ðiːz] ['dɪfərənsɪz] [wɪð; wɪθ] ['refrəns] [tuː; tə][ðə; ði] [groʊθ] [ænd; ənd] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv]

| **Explain** | **these** | **differences** | **with** | **reference** | **to** | **the** | **growth** | **and** | **arrangement** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 解释 | 这些 | 差异 | 和 | 参考 | 到 | 这 | 生长 | 和 | 安排 | 的 |

[ðə; ði] [bʌdz] ?

| **the** | **buds** | **?** |
|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | ? |

请结合花蕾的生长和排列方式解释这些差异?

[ɪn] [wʌt] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][duː][ðə; ði] [twɪgz] [groʊ] ?

| **In** | **what** | **direction** | **do** | **the** | **twigs** | **grow** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 什么 | 方向 | 做 | 这 | 树枝 | 生长 | ? |

树枝朝哪个方向生长?

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 植物学课程大纲，(Outlines of Lessons in Botany,)
# 第4/6页

| [haʊ] | [dʌz] | [ðɪs] | [ə'fekt] | [ðə; ði] | [ə'pɪrəns] | [ʌv; əv][ðə; ði] | [triː] | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **How** | **does** | **this** | **affect** | **the** | **appearance** | **of** | **the** | **tree** | **?** |
| 如何 | 做 | 这 | 影响 | 这 | 外貌 | 的 | 这 | 树 | ? |

这会对树的外观产生什么影响?

| [kəm'per] | [ðə; ði] | [ə'maʊnt] | [ʌv; əv] | [spreɪ] | [ʌv; əv][ðə; ði] | [biːtʃ] | [ænd; ənd] | - | [ænd; ənd] | [ɪk'spleɪn] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Compare** | **the** | **amount** | **of** | **spray** | **of** | **the** | **Beech** | **and** | **Horsechestnut** | **and** | **explain** |
| 比较 | 这 | 数量 | 的 | 喷 | 的 | 这 | 山毛榉 | 和 | - | 和 | 解释 |

| [ðə; ði] | ['riːz(ə)n] | [ʌv; əv][ðə; ði] | ['dɪfrəns] | . |
|---|---|---|---|---|
| **the** | **reason** | **of** | **the** | **difference** | **.** |
| 这 | 原因 | 的 | 这 | 不同之处 | . |

比较山毛榉和七叶树的喷洒量，并解释造成差异的原因。

| [ðiːz] | ['kwestʃənz] | [ɑːr; ər]['oʊnli] | [ɪn'tendɪd] | [fɔːr; fər] | [rɪ'vjuː] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **These** | **questions** | **are** | **only** | **intended** | **for** | **review** | **,** |
| 这些 | 问题 | 是 | 仅有的 | 故意的 | 为了 | 审查 | , |

这些问题仅供复习之用。

| [ðeɪ] | [ɑːr; ər] | ['nevər] | [tuː; tə][biː; bi] | [juːst] | [fɔːr; fər][ðə; ði] | [fɜːrst] | ['stʌdi] | [ʌv; əv][ðə; ði] | ['spesɪmən] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **they** | **are** | **never** | **to** | **be** | **used** | **for** | **the** | **first** | **study** | **of** | **the** | **specimen** | **.** |
| 他们 | 是 | 绝不 | 到 | 是 | 用过的 | 为了 | 这 | 第一的 | 学习 | 的 | 这 | 标本 | . |

它们绝不能用于标本的首次研究。

| [ə'merɪkən] | [elm] | ( | ['ʌlməs] | [əˌmerɪ'kɑːnəˌəˌmerɪ'kænə] | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AMERICAN** | **ELM** | **(** | **Ulmus** | **Americana** | **)** | **.** |
| 美国人 | 榆树 | ( | 榆树 | 美国风情 | ) | . |

美国榆树（美国榆树）。

| [ðə; ði] | [bʌdz] | [ɑːr; ər] | ['kʌvərd] | [wɪð; wɪθ] | [braʊn] | [skeɪlz] | , | [wɪtʃ] | [ɑːr; ər] | ['heri] | [ɑːn][ðə; ði] | ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **buds** | **are** | **covered** | **with** | **brown** | **scales** | **,** | **which** | **are** | **hairy** | **on** | **the** | **edges** | **.** |
| 这 | 花蕾 | 是 | 涵盖 | 和 | 棕色的 | 秤 | , | 哪个 | 是 | 毛茸茸 | 在 | 这 | 边缘 | . |

花蕾上覆盖着棕色鳞片，边缘有绒毛。

| [ðə; ði] | ['flaʊər] | - | [bʌdz] | [ɑːr; ər] | ['lɑːrdʒər] | [ðæn; ðən] | [ðə; ði] | [liːf] | - | [bʌdz] | [ænd; ənd] | [ɑːr; ər] | [ɪn] | [ðə; ði] | ['æksɪl] | [ʌv; əv] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **flower** | **-** | **buds** | **are** | **larger** | **than** | **the** | **leaf** | **-** | **buds** | **and** | **are** | **in** | **the** | **axils** | **of** |
| 这 | 花 | - | 花蕾 | 是 | 更大的 | 比 | 这 | 叶子 | - | 花蕾 | 和 | 是 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 |

| [ðə; ði] | ['loʊər] | [liːvz] | [ʌv; əv][ðə; ði] | [prɪ'siːdɪŋ] | [jɪr] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **the** | **lower** | **leaves** | **of** | **the** | **preceding** | **year** | **.** |
| 这 | 降低 | 树叶 | 的 | 这 | 前 | 年 | . |

花蕾比叶蕾大，位于前一年下部叶片的叶腋处。

| [iːtʃ] | [liːf] | [ɪn][ðə; ði] | [bʌd] | [ɪz] | [ɪn'kloʊzd] | [baɪ][ə; eɪ] | [per] | [ʌv; əv] | [skeɪlz] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Each** | **leaf** | **in** | **the** | **bud** | **is** | **enclosed** | **by** | **a** | **pair** | **of** | **scales** | **.** |
| 每个 | 叶子 | 在 | 这 | 芽 | 是 | 内 | 经过 | 一个 | 一对 | 的 | 秤 | . |

花蕾中的每一片叶子都被一对鳞片包裹着。

| [ðeɪ] | [ɑːr; ər][soʊ] | [smɔːl] | [ðæt] | [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] | , | [ˌʌn'juːzd; ʌn'juːst][tuː; tə] | ['delɪkət] | [wɜːrk] | , | [wɪl] | ['hɑːrdli] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **They** | **are** | **so** | **small** | **that** | **the** | **pupils** | **,** | **unused** | **to** | **delicate** | **work** | **,** | **will** | **hardly** |
| 他们 | 是 | 所以 | 小的 | 那 | 这 | 学生 | , | 未使用的 | 到 | 精美的 | 工作 | , | 将要 | 几乎 |

| [dɪ'skʌvər] | [ðem; ðəm] | . |
|---|---|---|
| **discover** | **them** | **.** |
| 发现 | 他们 | . |

它们非常小，不习惯精细操作的学生们几乎不会发现它们。

['ʌndər] [ə; eɪ] [glæs] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [tuː; tə][biː; bi]['oʊveɪt] ,

| Under | a | glass | they | can | be | seen | to | be | ovate | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 一个 | 玻璃 | 他们 | 能 | 是 | 已见 | 到 | 是 | 卵形 | , |

在玻璃下可以看到它们呈卵圆形。

['foʊldɪd][ɑːn][ðə; ði]['mɪdˌrɪb][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ɪnər] [feɪs] [wɪ'ðɪn] ( [kɑːn'duːplɪkɪt; kɑːn'djuːplɪkɪt] ) ,

| folded | on | the | midrib | with | the | inner | face | within | ( | conduplicate | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 折叠 | 在 | 这 | 中肋 | 和 | 这 | 内 | 脸 | 之内 | ( | 重复 | ) | , |

沿中脉折叠，内侧朝内（对折），

[ænd; ənd][wɪð; wɪθ][æn; ən]['oʊveɪt] [skeɪl] [dʒɔɪnd][tuː; tə][ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːf] [ɑːn] ['iːðər] [saɪd] .

| and | with | an | ovate | scale | joined | to | the | base | of | the | leaf | on | either | side | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 和 | 一个 | 卵形 | 规模 | 加入 | 到 | 这 | 根据 | 的 | 这 | 叶子 | 在 | 任何一个 | 边 | . |

叶片基部两侧均着生卵形鳞片。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ðʌs] [ʃoʊ] [ðəm'selvz] [tuː; tə][biː; bi]['mɑːdɪfaɪd] ['stɪpjʊl] .

| The | scales | thus | show | themselves | to | be | modified | stipules | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 因此 | 展示 | 他们自己 | 到 | 是 | 修改的 | 托叶 | . |

由此可见，鳞片是由托叶演变而来。

[ðə; ði] [viˈneʃən] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] [ɪz] ['veri] [pleɪn] .

| The | venation | of | the | leaves | is | very | plain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 脉序 | 的 | 这 | 树叶 | 是 | 非常 | 清楚的 | . |

叶脉非常不明显。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ɑːr; ər] [mʌtʃ] ['lɑːrdʒər][ðæn; ðən][ðə; ði] [liːvz] .

| The | scales | are | much | larger | than | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 是 | 很多 | 更大的 | 比 | 这 | 树叶 | . |

鳞片比叶子大得多。

[ðə; ði] ['flaʊər] - [bʌdz] [kən'teɪn] [ə; eɪ] ['klʌstər] [ʌv; əv] ['flaʊərz] , [ɑːn] ['slendər] [griːn] ['pedəsl] .

| The | flower | - | buds | contain | a | cluster | of | flowers | , | on | slender | green | pedicels | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 花蕾 | 包含 | 一个 | 簇 | 的 | 花朵 | , | 在 | 苗条 | 绿色的 | 花梗 | . |

花蕾内包含一簇小花，花梗细长呈绿色。

[ðə; ði]['keɪlɪks][ɪz] [bel] - [ʃeɪpt] , [ʌn'iːkwəl] , [ænd; ənd] [loʊbd] .

| The | calyx | is | bell | - | shaped | , | unequal | , | and | lobed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花萼 | 是 | 钟 | - | 形状 | , | 不等 | , | 和 | 裂片状的 | . |

花萼呈钟形，大小不一，有裂片。

[ðə; ði]['steɪmənz][ænd; ənd]['pɪstɪl][kæn; kən][biː; bi] [siːn] .

| The | stamens | and | pistil | can | be | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 雄蕊 | 和 | 雌蕊 | 能 | 是 | 已见 | . |

可以看到雄蕊和雌蕊。

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstərz] [duː][nɑːt] [siːm] [tuː; tə] [liːv] ['eni] [mɑːrk] [wɪtʃ] [ɪz] [dɪ'stɪŋgwɪʃəbl] [frʌm; frəm]

| The | flower | - | clusters | do | not | seem | to | leave | any | mark | which | is | distinguishable | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 集群 | 做 | 不是 | 似乎 | 到 | 离开 | 任何 | 标记 | 哪个 | 是 | 可区分的 | 从 |

[ðə; ði] [liːf] - [skɑːr] .

| the | leaf | - | scar | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 瘢痕 | . |

花簇似乎不会留下任何与叶痕不同的痕迹。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — [ə'merɪkən]

| 16 | . | — | American |
|---|---|---|---|
| - | . | — | 美国人 |

16.—美国人

[elm] . [wʌn] .

| Elm | . | 1 | . |
|---|---|---|---|
| 榆树 | . | 1 | . |

榆树。1.

[brænʧ] [ɪn] ['wɪntər] [steɪt] : [ə; eɪ] , [liːf] - ['skɑːrz] ; [biː] , [bʌd] - ['skɑːrz] ;

| Branch | in | winter | state | : | a | , | leaf | - | scars | ; | b | , | bud | - | scars | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | 在 | 冬天 | 状态 | : | 一个 | , | 叶子 | - | 疤痕 | ; | b | , | 芽 | - | 疤痕 | ; |

冬季状态下的枝条：a，叶痕；b，芽痕；

[diː] , [liːf] - [bʌdz] ; [iː] , ['flaʊər] - [bʌdz] . [ˌtuː'tuː] .

| d | , | leaf | - | buds | ; | e | , | flower | - | buds | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | , | 叶子 | - | 花蕾 | ; | e | , | 花 | - | 花蕾 | . | 2 | . |

d，叶芽；e，花芽。2.

[brænʧ] , [wɪð; wɪθ] ['stæmənɪt] ['flaʊər] - [bʌdz] [ɪk'spændɪŋ] . [θriː] .

| Branch | , | with | staminate | flower | - | buds | expanding | . | 3 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 和 | 雄激素 | 花 | - | 花蕾 | 扩展 | . | 3 | . |

枝条，雄花芽正在展开。3.

[seɪm] , [mɔːr] [əd'vænst] . [fɔːr] .

| Same | , | more | advanced | . | 4 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 相同的 | , | 更多的 | 先进的 | . | 4 | . |

同样，但更先进。4.

[brænʧ] , [wɪð; wɪθ]['pɪstəlɪt; 'pɪstɪleɪt] ['flaʊərz] , [ðə; ði] [liːf] - [bʌd] ['ɔːlsoʊ] [ɪk'spændɪŋ] . ]

| Branch | , | with | pistillate | flowers | , | the | leaf | - | bud | also | expanding | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 和 | 馏出物 | 花朵 | , | 这 | 叶子 | - | 芽 | 还 | 扩展 | . | ] |

枝条上开有雌花，叶芽也正在展开。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ɑːr; ər] [smɔːl] [ænd; ənd] [ɪk'stend] [ə'baʊt] [hæf] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [stem] .

| The | leaf | - | scars | are | small | and | extend | about | half | around | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 小的 | 和 | 延长 | 关于 | 一半 | 大约 | 这 | 干 | . |

叶痕很小，大约延伸到茎的一半。

[ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] ['ɔːltərnət] [ɑːn][ðə; ði][wʌn] - [hæf][plæn] .

| The | arrangement | is | alternate | on | the | one | - | half | plan | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 安排 | 是 | 备用 | 在 | 这 | 一 | - | 一半 | 计划 | . |

该布置方案采用半平面交替式。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [θriː] ['dɑːts][ɑːn][ðə; ði][skɑːr] .

| There | are | three | dots | on | the | scar | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 三 | 点 | 在 | 这 | 瘢痕 | . |

疤痕上有三个点。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ɑːr; ər] [kwaɪt] [pleɪn] .

| The | rings | are | quite | plain | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 是 | 相当 | 清楚的 | . |

这些戒指款式很朴素。

[ðə; ði] [triː] [kæn; kən][biː; bi] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [ teiblz ] [ʌv; əv] [groʊθ] , [laɪk] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [biːʧ] .

| The | tree | can | be | used | to | make | tables | of | growth | , | like | those | of | the | Beech | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树 | 能 | 是 | 用过的 | 到 | 制作 | 表格 | 的 | 生长 | , | 喜欢 | 那些 | 的 | 这 | 山毛榉 | . |

这种树可以用来制作生长曲线图，就像山毛榉树的生长曲线图一样。

[ðə; ði] [bʌdz] [wɪl] ['prɑːbəbli] [biː; bi] [tuː] [smɔːl] [fɔːr; fər][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][baɪ][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] , [æt; ət]['prez(ə)nt]

| The | buds | will | probably | be | too | small | for | examination | by | the | pupils | , | at | present |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 将要 | 大概 | 是 | 也 | 小的 | 为了 | 考试 | 经过 | 这 | 学生 | , | 在 | 展示 |

,

,

,

目前，这些花蕾可能太小，学生们还无法观察。

[bʌt; bət][ðer; ðər][pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [dɪ'veləpmənt] [kæn; kən][biː; bi] ['stʌdid] , [ænd; ənd][ɑːr; ər] ['veri]

| but | their | position | and | development | can | be | studied | , | and | are | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 他们的 | 位置 | 和 | 发展 | 能 | 是 | 研究 | , | 和 | 是 | 非常 |

[ɪn'strʌktɪv] .

| instructive | . |
|---|---|
| 有指导意义的 | . |

但它们的地位和发展是值得研究的，而且很有启发意义。

[æz; əz][ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] [ɑːr; ər][ɔːl][ɑːn][ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði] ['bræntʃlɪt] ,

| As | the | leaf | - | buds | are | all | on | the | ends | of | the | branchlets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 叶子 | - | 花蕾 | 是 | 全部 | 在 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 小枝 | , |

由于叶芽都长在小枝的末端，

[ðə; ði] [twɪgz] [ænd; ənd] ['bræntʃɪz] [wɪl] [biː; bi][dʒʌst] [bɪ'loʊ] [ðə; ði][bʌd] - [rɪŋz] ,

| the | twigs | and | branches | will | be | just | below | the | bud | - | rings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树枝 | 和 | 分支 | 将要 | 是 | 只是 | 以下 | 这 | 芽 | - | 戒指 | , |

嫩枝和树枝会位于芽环下方。

[ænd; ənd] [ðen] [ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi][ə; eɪ] [speɪs] [wer] [noʊ] [twɪgz] [nɔːr] ['bræntʃɪz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] ,

| and | then | there | will | be | a | space | where | no | twigs | nor | branches | will | be | found | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 然后 | 那里 | 将要 | 是 | 一个 | 空间 | 在哪里 | 不 | 树枝 | 也不 | 分支 | 将要 | 是 | 成立 | , |

然后，就会出现一片空地，那里既找不到树枝也找不到树杈。

[tɪl] [ðə; ði][nekst][set][ʌv; əv] [rɪŋz] [ɪz] [riːtʃt] .

| till | the | next | set | of | rings | is | reached | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 这 | 下一个 | 放 | 的 | 戒指 | 是 | 达到 | . |

直到到达下一组环。

[ðɪs] ['gɪvz] [ðə; ði] ['bræntʃɪz] [mɔːr] [ruːm] [tuː; tə] [dɪ'veləp] [sɪ'metrɪkli] .

| This | gives | the | branches | more | room | to | develop | symmetrically | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 给予 | 这 | 分支 | 更多的 | 房间 | 到 | 发展 | 对称地 | . |

这样可以给枝条更多对称生长的空间。

[ðə; ði]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌdz] [duː][nɑːt] [dɪ'veləp] [ɪn][ðə; ði][elm] , [ɪn][oʊld] [triːz] ,

| The | terminal | buds | do | not | develop | in | the | Elm | , | in | old | trees | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 终端 | 花蕾 | 做 | 不是 | 发展 | 在 | 这 | 榆树 | , | 在 | 老的 | 树木 | , |

榆树，尤其是老树，不会发育顶芽。

[ðə; ði] [bʌd] ['æksəˌleri; æk'sɪləri][tuː; tə][ðə; ði][læst] [liːf] [ʌv; əv][ðə; ði] ['siːz(ə)n] ['teɪkɪŋ] [ɪts] [pleɪs] ,

| the | bud | axillary | to | the | last | leaf | of | the | season | taking | its | place | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | 腋窝 | 到 | 这 | 最后的 | 叶子 | 的 | 这 | 季节 | 采取 | 它是 | 地方 | , |

在当季最后一片叶子的腋芽中，芽会取而代之。

[ænd; ənd][moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌðər] ['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] ['groʊɪŋ] ['ɔːlsoʊ] .

| and | most | of | the | other | axillary | buds | growing | also | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 最多 | 的 | 这 | 其他 | 腋窝 | 花蕾 | 生长 | 还 | . |

其他大部分腋芽也在生长。

[ðɪs] [meɪks] [ðə; ði] [triː] [breɪk] [aʊt] ['ɪntuː] ['veri] [faɪn] [spreɪ] .

| This | makes | the | tree | break | out | into | very | fine | spray | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 制作 | 这 | 树 | 休息 | 出去 | 进入 | 非常 | 美好的 | 喷 | . |

这使得树木喷发出非常细小的喷雾。

[ə; eɪ] [triː] [laɪk][ðə; ði][elm] , [wer] [ðə; ði] [trʌŋk] [bɪ'kʌmz] [lɔːst][ɪn][ðə; ði] ['bræntʃɪz] , [ɪz] [kɔːld]

| A | tree | like | the | Elm | , | where | the | trunk | becomes | lost | in | the | branches | , | is | called |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 树 | 喜欢 | 这 | 榆树 | , | 在哪里 | 这 | 树干 | 变成 | 丢失的 | 在 | 这 | 分支 | , | 是 | 称为 |

[ˌdelɪ'kwesnt] ;

| deliquescent | ; |
|---|---|
| 潮解的 | ; |

像榆树这样树干被树枝掩盖的树木，被称为易潮解的树木；

[wen] [ðə; ði] [trʌŋk] [ɪz] [kən'tɪnjuːd] [tuː; tə][ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv][ðə; ði] [triː] , [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [spruːs] ,

| when | the | trunk | is | continued | to | the | top | of | the | tree | , | as | in | the | Spruce | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 树干 | 是 | 持续 | 到 | 这 | 顶部 | 的 | 这 | 树 | , | 作为 | 在 | 这 | 云杉 | , |

当树干一直延伸到树顶时，例如云杉，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ek'skʌrənt] .

| it | is | excurrent | . |
|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 当前 | . |

它是直流电。

[ðə; ði] [smɔːl] ,

| The | small | , |
|---|---|---|
| 这 | 小的 | , |

小的，

['feðəri] [twɪgz] [ænd; ənd] ['bræntʃɪz] [ðæt] [ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] [siːn] [ɑːn][ðə; ði] [trʌŋks] [ænd; ənd] [greɪt] [lɪmz]

| feathery | twigs | and | branches | that | are | often | seen | on | the | trunks | and | great | limbs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 羽毛状的 | 树枝 | 和 | 分支 | 那 | 是 | 经常 | 已见 | 在 | 这 | 树干 | 和 | 伟大的 | 四肢 |

[ʌv; əv][ðə; ði][elm] [groʊ] [frʌm; frəm] [bʌdz] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [prə'duːst] ['eniwer] [ɑːn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv]

| of | the | elm | grow | from | buds | which | are | produced | anywhere | on | the | surface | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 榆树 | 生长 | 从 | 花蕾 | 哪个 | 是 | 生产 | 任何地方 | 在 | 这 | 表面 | 的 |

[ðə; ði] [wʊd] .

| the | wood | . |
|---|---|---|
| 这 | 木头 | . |

榆树的树干和粗壮的树枝上经常可以看到羽状的细枝，这些细枝是从木材表面任何位置产生的芽长出来的。

[sʌtʃ] [bʌdz] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ˌædven'tɪʃəs] [bʌdz] .

| Such | buds | are | called | adventitious | buds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 花蕾 | 是 | 称为 | 不定 | 花蕾 | . |

这种芽被称为不定芽。

[ðeɪ] ['ɔːf(ə)n] [sprɪŋ] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [triː] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['wuːndɪd] .

| They | often | spring | from | a | tree | when | it | is | wounded | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 经常 | 春天 | 从 | 一个 | 树 | 什么时候 | 它 | 是 | 受伤 | . |

它们常常在树木受伤时从树上跳出来。

" [ðə; ði] [ə'merɪkən] [elm] [ɪz] , [ɪn][moʊst][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] , [ðə; ði][moʊst][mæg'nɪfɪs(ə)nt] [triː] [tuː; tə]

| " | The | American | elm | is | , | in | most | parts | of | the | state | , | the | most | magnificent | tree | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 美国人 | 榆树 | 是 | , | 在 | 最多 | 部分 | 的 | 这 | 状态 | , | 这 | 最多 | 壮丽 | 树 | 到 |

[biː; bi] [siːn] .

| be | seen | . |
|---|---|---|
| 是 | 已见 | . |

“在美国大部分地区，美国榆树是最壮观的树木。”

[frʌm; frəm][ə; eɪ] [ruːt] , [wɪtʃ] , [ɪn][oʊld] [triːz] , [spredz] [mʌtʃ] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]

| From | a | root | , | which | , | in | old | trees | , | spreads | much | above | the | surface | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 一个 | 根 | , | 哪个 | , | 在 | 老的 | 树木 | , | 传播 | 很多 | 多于 | 这 | 表面 | 的 | 这 |

[graʊnd] ,

| ground | , |
|---|---|
| 地面 | , |

从根部开始，在老树中，根部会蔓延到地面以上很远的地方，

[ðə; ði] [trʌŋk] ['raɪzɪz][tuː; tə][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [haɪt] [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [stem] .

| the | trunk | rises | to | a | considerable | height | in | a | single | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树干 | 上升 | 到 | 一个 | 大量 | 高度 | 在 | 一个 | 单身的 | 干 | . |

树干从一根主干上长到相当高的高度。

[hɪr] [ˌaɪ 'tiː]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [di'vaɪdz] ['ɪntuː] [tuː] [ɔːr] [θriː] ['prɪnsəp(ə)l] ['brænʧɪz] ,

| Here | it | usually | divides | into | two | or | three | principal | branches | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这里 | 它 | 通常 | 分割 | 进入 | 二 | 或者 | 三 | 主要的 | 分支 | , |

这里通常分为两到三个主要分支，

[wɪtʃ] [goʊ] [ɔːf] [baɪ] [ə; eɪ] ['grædʒuəl] [ænd; ənd] ['iːzi] [kɜːrv] .

| which | go | off | by | a | gradual | and | easy | curve | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 去 | 离开 | 经过 | 一个 | 逐渐地 | 和 | 简单的 | 曲线 | . |

它们以平缓的曲线逐渐消失。

['θisiz] [stretʃ] ['ʌpwərdz] [ænd; ənd] ['aʊtwərdz] [wɪð; wɪθ] [æn; ən] ['eri] [swiːp] , [bɪ'kʌm] [ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] ,

| Theses | stretch | upwards | and | outwards | with | an | airy | sweep | , | become | horizontal | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 论文 | 拉紧 | 向上 | 和 | 向外 | 和 | 一个 | 轻盈的 | 扫 | , | 变得 | 水平的 | , |

[ðə; ði] [ɪk'striːm] [hæf] [ʌv; əv] [ðə; ði] [lɪm] ,

| the | extreme | half | of | the | limb | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 极端 | 一半 | 的 | 这 | 肢 | , |

这些支点向上向外伸展，呈轻盈的弧形，然后水平延伸，成为肢体的末端一半。

['pendənt] , [ 'fɔːmiŋ ] [ə; eɪ] [laɪt] [ænd; ənd] ['regjələr] [ɑːrtʃ] .

| pendent | , | forming | a | light | and | regular | arch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 吊坠 | , | 成型 | 一个 | 光 | 和 | 常规的 | 拱 | . |

垂坠的，形成轻盈规则的弧线。

[ðɪs] ['greɪsf(ə)l] ['kɜːrvətʃər] , [ænd; ənd] ['æbsəns] [ʌv; əv] [ɔːl] [ə'brʌptnəs] , [ɪn] [ðə; ði] ['praɪmeri] [lɪmz]

| This | graceful | curvature | , | and | absence | of | all | abruptness | , | in | the | primary | limbs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 优美 | 曲率 | , | 和 | 缺席 | 的 | 全部 | 突兀 | , | 在 | 这 | 基本的 | 四肢 |

[ænd; ənd] [fɔːks] ,

| and | forks | , |
|---|---|---|
| 和 | 叉子 | , |

主枝和分叉处优美的弧度，以及完全平滑过渡的特点，

[ænd; ənd] [ɔːl] [ðə; ði] ['sʌbsɪkwənt] [dɪ'vɪʒnz] , [ɑːr; ər] [ɪn'taɪərli] [ˌkerˌək.tə'rɪs.tɪk] [ʌv; əv] [ðə; ði] [triː] ,

| and | all | the | subsequent | divisions | , | are | entirely | characteristic | of | the | tree | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 全部 | 这 | 随后的 | 部门 | , | 是 | 完全 | 特征 | 的 | 这 | 树 | , |

以及所有后续的分支，都完全是该树的特征。

[ænd; ənd] [ɪ'neɪb(ə)l] [æn; ən] [əb'zɜːrvər] [tuː; tə] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪn] [ðə; ði] ['wɪntər] [ænd; ənd] ['iːv(ə)n] [baɪ] [naɪt]

| and | enable | an | observer | to | distinguish | it | in | the | winter | and | even | by | night |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 使能够 | 一个 | 观察员 | 到 | 区分 | 它 | 在 | 这 | 冬天 | 和 | 甚至 | 经过 | 夜晚 |

,

,

,

并使观察者能够在冬季甚至夜间将其辨认出来。

[wen] ['stændɪŋ] [ɪn] [rɪ'liːf] [ə'genst] [ðə; ði] [skaɪ] , [æz; əz] [fɑːr] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [kæn; kən] [biː; bi] [dɪ'stɪŋktli] [siːn]

| when | standing | in | relief | against | the | sky | , | as | far | as | it | can | be | distinctly | seen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 常设 | 在 | 宽慰 | 反对 | 这 | 天空 | , | 作为 | 远的 | 作为 | 它 | 能 | 是 | 明显地 | 已见 |

. " [ [wʌn] ]

| . | " | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|
| . | " | [ | 1 | ] |

当它在天空的映衬下显得格外醒目时，它远远地、清晰地矗立在那里。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ə; eɪ] [rɪ'pɔːrt] [ɑːn] [ðə; ði] [triːz] [ænd; ənd] [ʃrʌbz] ['groʊɪŋ] ['nætʃ(ə)rəli] [ɪn] [ðə; ði] ['fɔrists]

| [ | Footnote | 1 | : | A | Report | on | the | Trees | and | Shrubs | growing | naturally | in | the | Forests |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 一个 | 报告 | 在 | 这 | 树木 | 和 | 灌木 | 生长 | 自然 | 在 | 这 | 森林 |

[ʌv; əv] [ˌmæsə'tʃuːsɪts] .

| of | Massachusetts | . |
|---|---|---|
| 的 | 马萨诸塞州 | . |

[脚注 1：马萨诸塞州森林中自然生长的树木和灌木的报告。

[baɪ] [dʒioʊ; dʒiːə; dʒi'ɑː] . [biː] . ['emərsn] , ['bɔːstən; 'bɑːstən] , ['lɪt(ə)l] , [braʊn] [ænd; ənd] [ˌsiː 'oʊ] . , - .

| By | Geo | . | B | . | Emerson | , | Boston | , | Little | , | Brown | and | Co | . | , | 1875 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 地理 | . | B | . | 爱默生 | , | 波士顿 | , | 小的 | , | 棕色的 | 和 | 合作 | . | , | - | . |

作者：乔治·B·爱默生，波士顿，利特尔、布朗公司，1875 年。

[ðɪs] [bʊk] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] ['veri] ['juːsf(ə)l] , [kən'teɪnɪŋ] ['kerf(ə)l] [dɪ'skrɪpʃənz] [ʌv; əv] ['meni] [triːz]

| This | book | will | be | found | very | useful | , | containing | careful | descriptions | of | many | trees |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 书 | 将要 | 是 | 成立 | 非常 | 有用 | , | 包含 | 小心 | 描述 | 的 | 许多 | 树木 |

[ænd; ənd] [ʃrʌbz] ,

| and | shrubs | , |
|---|---|---|
| 和 | 灌木 | , |

这本书非常实用，其中包含对许多树木和灌木的详细描述。

[ænd; ənd] ['ɪntrəstɪŋ] [fækts] [ə'baʊt] [ðem; ðəm] . ]

| and | interesting | facts | about | them | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有趣的 | 事实 | 关于 | 他们 | . | ] |

以及关于它们的趣闻轶事。

['kwestʃənz] [ɑːn][ðə; ði] [ə'merɪkən] [elm] .

| QUESTIONS | ON | THE | AMERICAN | ELM | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 问题 | 在 | 这 | 美国人 | 榆树 | . |

关于美国榆树的问题。

[haʊ] [duː][ðə; ði] ['flaʊər] - [bʌdz] ['dɪfər] [frʌm; frəm][ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ə'pɪrəns]

| How | do | the | flower | - | buds | differ | from | the | leaf | - | buds | in | position | and | appearance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 花 | - | 花蕾 | 不同 | 从 | 这 | 叶子 | - | 花蕾 | 在 | 位置 | 和 | 外貌 |

?

| ? |
|---|
| ? |

花芽和叶芽在位置和外观上有什么区别?

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] ?

| What | is | the | arrangement | of | the | leaves | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 安排 | 的 | 这 | 树叶 | ? |

叶子的排列方式是什么?

[wʌt] ['ʌðər] [triː] [ðæt] [juː; jʊ][hæv; həv] ['stʌdid] [hæz; həz] [ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] ?

| What | other | tree | that | you | have | studied | has | this | arrangement | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 其他 | 树 | 那 | 你 | 有 | 研究 | 有 | 这 | 安排 | ? |

你研究过的其他树木中，还有哪些具有这种结构?

[haʊ] [oʊld][ɪz][jʊr; jər] [bræntʃ] ?

| How | old | is | your | branch | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 老的 | 是 | 你的 | 分支 | ? |

你的枝条有多老了?

[wer] [wʊd] [juː; jʊ] [lʊk] [tuː; tə] [siː] [ɪf] [ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [hæd; həd] [left] ['eni] [mɑːrk] ?

| Where | would | you | look | to | see | if | the | flower | - | cluster | had | left | any | mark | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 会 | 你 | 看 | 到 | 看 | 如果 | 这 | 花 | - | 簇 | 有 | 左边 | 任何 | 标记 | ? |

你会从哪里查看花簇是否留下了痕迹?

[waɪ] [ɪz][ˌaɪ 'tiː] [ðæt] ['sevrəl] [twɪgz] [groʊ] [nɪr] [iːtʃ] ['ʌðər] ,

| Why | is | it | that | several | twigs | grow | near | each | other | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 是 | 它 | 那 | 一些 | 树枝 | 生长 | 靠近 | 每个 | 其他 | , |

为什么几根树枝会长得很近?

[ænd; ənd] [ðæt] [ðen] [kʌmz] [ə; eɪ] [speɪs] [wɪ'ðaʊt] ['eni] ['bræntʃɪz] ?

| and | that | then | comes | a | space | without | any | branches | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 然后 | 来 | 一个 | 空间 | 没有 | 任何 | 分支 | ? |

然后就出现了一片没有树枝的空间?

[wʌt] [bʌdz] [dɪ'veləp] [moʊst] ['friːkwəntli] ?

| What | buds | develop | most | frequently | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 花蕾 | 发展 | 最多 | 频繁地 | ? |

哪些芽最常发育?

[haʊ] [dʌz] [ðɪs] [ə'fekt] [ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [triː] ?

| How | does | this | affect | the | appearance | of | the | tree | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 影响 | 这 | 外貌 | 的 | 这 | 树 | ? |

这会对树的外观产生什么影响?

[wʌt] [ɪz][ə; eɪ] [triː] [kɔːld] [wen] [ðə; ði] [trʌŋk] [ɪz] [lɔːst] [ɪn][ðə; ði] ['bræntʃɪz] ?

| What | is | a | tree | called | when | the | trunk | is | lost | in | the | branches | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 一个 | 树 | 称为 | 什么时候 | 这 | 树干 | 是 | 丢失的 | 在 | 这 | 分支 | ? |

树干完全被树枝遮蔽的树叫什么?

[bɑːm] [ʌv; əv] [gɪ'liːd] ( ['pɑːpjʊləs] [bɔlsəmɪfɛrə] , [vɑːr] .

| BALM | OF | GILEAD | ( | Populus | balsamifera | , | var | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 香脂 | 的 | 吉利德 | ( | 杨树 | 香脂 | , | 变量 | . |

基列香脂（Populus balsamifera, var.

- ) .

| candicans | ) | . |
|---|---|---|
| - | ) | . |

坎迪坎斯)。

[ðə; ði] [bʌdz] [ɑːr; ər] ['pɔɪntɪd] : [ðə; ði]['tɜːrmɪn(ə)l] ['slaɪtli] ['æŋgld] , [ðə; ði]['æksə¸leri; æk'sɪləri] [ 'flætnd ]

| The | buds | are | pointed | : | the | terminal | slightly | angled | , | the | axillary | flattened |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 是 | 尖 | : | 这 | 终端 | 轻微地 | 倾斜的 | , | 这 | 腋窝 | 扁平的 |

[ə'genst] [ðə; ði] [stem] . [ [wʌn] ]

| against | the | stem | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 反对 | 这 | 干 | . | [ | 1 | ] |

芽尖锐：顶芽略微倾斜，腋芽扁平贴近茎干。[1]

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['æksə¸leri; æk'sɪləri] [bʌdz] [kən'teɪn] [liːvz] [ænd; ənd][sʌm; səm] ['flaʊərz] ;

| Some | of | the | axillary | buds | contain | leaves | and | some | flowers | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 腋窝 | 花蕾 | 包含 | 树叶 | 和 | 一些 | 花朵 | ; |

有些腋芽含有叶子和一些花;

[ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] [ænd; ənd] ['flaʊər] - [bʌdz] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] .

| the | appearance | of | the | leaf | - | buds | and | flower | - | buds | being | the | same | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外貌 | 的 | 这 | 叶子 | - | 花蕾 | 和 | 花 | - | 花蕾 | 存在 | 这 | 相同的 | . |

叶芽和花芽的外观相同。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] [ɑːr; ər]['mɑːdɪfaɪd] ['stɪpjʊl] .

| The | scales | of | the | bud | are | modified | stipules | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 的 | 这 | 芽 | 是 | 修改的 | 托叶 | . |

芽的鳞片是由托叶变异而来。

[ðə; ði]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌdz] [hæv; həv] [ə'baʊt] [θriː] [perz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['aʊtər] [skeɪlz] [braʊn] [ænd; ənd]

| The | terminal | buds | have | about | three | pairs | of | the | outer | scales | brown | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 终端 | 花蕾 | 有 | 关于 | 三 | 对 | 的 | 这 | 外 | 秤 | 棕色的 | 和 |

['leðəri] .

| leathery | . |
|---|---|
| 皮革状的 | . |

顶芽有大约三对外鳞片，呈棕色革质。

[ðə; ði] ['ɪnər] [skeɪlz] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [liːvz] , [ɑːr; ər] ['koʊtɪd] [wɪð; wɪθ] ['rezɪnəs] ['mætər] ,

| The | inner | scales | , | as | well | as | the | leaves | , | are | coated | with | resinous | matter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内 | 秤 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 树叶 | , | 是 | 涂层 | 和 | 树脂状的 | 事情 | , |

内部鳞片以及叶片都覆盖着树脂状物质。

[wɪtʃ] [hæz; həz][ə; eɪ] [strɔːŋ] ['oʊdər][ænd; ənd][ə; eɪ] ['nɔːʃəs] [teɪst] .

| which | has | a | strong | odor | and | a | nauseous | taste | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 有 | 一个 | 强的 | 气味 | 和 | 一个 | 恶心 | 品尝 | . |

它气味刺鼻，味道令人作呕。

[ðə; ði] ['smɔːlər] ['aʊtər] [skeɪlz] [hæv; həv][noʊ] [ˌkɔːrə'spɑːndɪŋ] [liːf] ,

| The | smaller | outer | scales | have | no | corresponding | leaf | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 较小的 | 外 | 秤 | 有 | 不 | 相应的 | 叶子 | , |

较小的外层鳞片没有对应的叶片。

[ænd; ənd] [ə'pærəntli] [ɑːr; ər]['mɑːdɪfaɪd] ['stɪpjʊl] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [jɪr] ,

| and | apparently | are | modified | stipules | of | the | leaves | of | the | preceding | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 显然 | 是 | 修改的 | 托叶 | 的 | 这 | 树叶 | 的 | 这 | 前 | 年 | , |

它们显然是前一年叶片的变异托叶。

[bʌt; bət][ðə; ði]['lɑːrdʒər][wʌnz][hæv; həv][ə; eɪ] [liːf] [tuː; tə] [iːtʃ] [per] [ʌv; əv] [skeɪlz] .

| but | the | larger | ones | have | a | leaf | to | each | pair | of | scales | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 更大的 | 一个 | 有 | 一个 | 叶子 | 到 | 每个 | 一对 | 的 | 秤 | . |

但较大的鳞片每对鳞片上都有一片叶子。

[ðə; ði] ['aʊtər] [ænd; ənd] ['ɪnər] [liːvz] [ɑːr; ər] [smɔːl] , [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [wʌnz] ['lɑːrdʒər] .

| The | outer | and | inner | leaves | are | small | , | the | middle | ones | larger | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 和 | 内 | 树叶 | 是 | 小的 | , | 这 | 中间 | 一个 | 更大的 | . |

外层和内层叶片较小，中间的叶片较大。

[kəm'pɛrɪŋ] [ðə; ði] [bræntʃ] , [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðiːz] [liːvz] [meɪk] [ðə; ði]['lɑːrdʒɪst] [groʊθ]

| Comparing | the | branch | , | it | will | be | seen | that | these | leaves | make | the | largest | growth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 这 | 分支 | , | 它 | 将要 | 是 | 已见 | 那 | 这些 | 树叶 | 制作 | 这 | 最大 | 生长 |

[ʌv; əv] ['ɪntərˌnoʊd] .

| of | internode | . |
|---|---|---|
| 的 | 节点间 | . |

对比枝干可知，这些叶子在节间生长最为旺盛。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [roʊld] [tɔːrdz] [ðə; ði]['mɪdˌrɪb][ɑːn][ðə; ði] ['ʌpər] [feɪs] ( ['ɪnvəˌluːt] ) .

| The | leaves | are | rolled | towards | the | midrib | on | the | upper | face | ( | involute | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 滚动 | 向 | 这 | 中肋 | 在 | 这 | 上 | 脸 | ( | 内卷 | ) | . |

叶片上表面向中脉卷曲（内卷）。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [ə'baʊt] [ten] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['iːzəli] [siːn] [ænd; ənd] ['kaʊntɪd] , [ðə; ði] ['ɪnər] [wʌnz] ['biːɪŋ]

| There | are | about | ten | which | are | easily | seen | and | counted | , | the | inner | ones | being |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 关于 | 十 | 哪个 | 是 | 容易地 | 已见 | 和 | 计数 | , | 这 | 内 | 一个 | 存在 |

['veri] [smɔːl] ,

| very | small | , |
|---|---|---|
| 非常 | 小的 | , |

其中大约有十个很容易看到和数清的，最里面的几个非常小。

[wɪð; wɪθ] ['mɪnɪt] [skeɪlz] .

| with | minute | scales | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 分钟 | 秤 | . |

带有精细刻度。

[ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [hæv; həv][ə; eɪ] [ʃɔːrt] [θɪk] [skeɪl] [ɑːn][ðə; ði] ['aʊtər] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] ,

| The | axillary | buds | have | a | short | thick | scale | on | the | outer | part | of | the | bud | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 腋窝 | 花蕾 | 有 | 一个 | 短的 | 厚的 | 规模 | 在 | 这 | 外 | 部分 | 的 | 这 | 芽 | , |

腋芽外侧有一层短而厚的鳞片。

[ðen] [ə'baʊt] [θriː] [perz] [ʌv; əv][lɑːrdʒ] [skeɪlz] , [iːtʃ] [sək'siːdɪŋ] [wʌn] [in'ræpɪŋ] [ðoʊz] [wɪ'ðɪn] ,

| then | about | three | pairs | of | large | scales | , | each | succeeding | one | enwrapping | those | within | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 关于 | 三 | 对 | 的 | 大的 | 秤 | , | 每个 | 成功 | 一 | 包装 | 那些 | 之内 | , |

然后是大约三对大鳞片，每一对都依次包裹着里面的鳞片，

[ðə; ði] ['aʊtər] [wʌn] [braʊn] [ænd; ənd] ['leðəri] .

| the | outer | one | brown | and | leathery | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 一 | 棕色的 | 和 | 皮革状的 | . |

外层呈棕色，质地像皮革。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['flaʊər] - [bʌdz] [ɑːr; ər] ['sʌmwʌt] ['gʌmi] ,

| The | scales | of | the | flower | - | buds | are | somewhat | gummy | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 的 | 这 | 花 | - | 花蕾 | 是 | 有些 | 软糖 | , |

花蕾的鳞片有些黏糊糊的，

[bʌt; bət][nɑːt] ['nɪrli] [soʊ] [mʌtʃ] [soʊ][æz; əz] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] .

| but | not | nearly | so | much | so | as | those | of | the | leaf | - | buds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 不是 | 几乎 | 所以 | 很多 | 所以 | 作为 | 那些 | 的 | 这 | 叶子 | - | 花蕾 | . |

但远不及叶芽那么明显。

[wɪ'ðɪn] [ɪz][ðə; ði]['kætkɪn] .

| Within | is | the | catkin | . |
|---|---|---|---|---|
| 之内 | 是 | 这 | 柔荑花序 | . |

里面是柔荑花序。

[iːtʃ] ['pɪstɪl] , [ɔːr]['steɪmən] ( [ðeɪ] [ɑːr; ər][ɑːn] ['seprət] [triːz] ,

| Each | pistil | , | or | stamen | ( | they | are | on | separate | trees | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 雌蕊 | , | 或者 | 蕊 | ( | 他们 | 是 | 在 | 分离 | 树木 | , |

每个雌蕊，或雄蕊（它们生长在不同的树上，

[daɪ'iʃəs] ) [ɪz][ɪn][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [kʌp] [ænd; ənd] ['kʌvərd] [baɪ][ə; eɪ] [skeɪl] , [wɪtʃ] [ɪz] [kʌt] [ænd; ənd] [frɪndʒd] .

| dioecious | ) | is | in | a | little | cup | and | covered | by | a | scale | , | which | is | cut | and | fringed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 雌雄异株 | ) | 是 | 在 | 一个 | 小的 | 杯子 | 和 | 涵盖 | 经过 | 一个 | 规模 | , | 哪个 | 是 | 切 | 和 | 流苏 | . |

雌雄异株的花被生长在一个小杯状物中，并被一层鳞片覆盖，鳞片呈裂片状并有流苏。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðiːz] [bʌdz] ['kænɑːt] [biː; bi] [ˌsætɪs'fæktərəli] [ɪg'zæmɪnd] [ɪn] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n] , [ɑːn]

| [ | Footnote | 1 | : | These | buds | cannot | be | satisfactorily | examined | in | cross | section | , | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 这些 | 花蕾 | 不能 | 是 | 令人满意地 | 检查 | 在 | 叉 | 部分 | , | 在 |

[ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði]['rez(ə)n] .

| account | of | the | resin | . |
|---|---|---|---|---|
| 帐户 | 的 | 这 | 树脂 | . |

[脚注 1：由于树脂的存在，这些花蕾无法进行令人满意的横截面检查。

[ðə; ði] [skeɪlz] [mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'muːvd] [wʌn][baɪ][wʌn] , [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [naɪf] ,

| The | scales | must | be | removed | one | by | one | , | with | a | knife | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 必须 | 是 | 已移除 | 一 | 经过 | 一 | , | 和 | 一个 | 刀 | , |

必须用刀一片一片地去除鳞片。

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [kəm'pliːt] [ˌdɪsrɪ'gɑːrd][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ə'pɑːn][ðə; ði][hændz] . ]

| with | a | complete | disregard | of | the | effect | upon | the | hands | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 完全的 | 漠视 | 的 | 这 | 影响 | 之上 | 这 | 双手 | . | ] |

完全不顾对手部的影响。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ɑːr; ər] ['sʌmwʌt] [θriː] - [loʊbd] [ɑːn][ðə; ði] [jʌŋ] [pɑːrts] , [wɪð; wɪθ] [θriː] ['dɑːts] ,

| The | leaf | - | scars | are | somewhat | three | - | lobed | on | the | young | parts | , | with | three | dots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 有些 | 三 | - | 裂片状的 | 在 | 这 | 年轻的 | 部分 | , | 和 | 三 | 点 | , |

['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðə; ði]['faɪbroʊ] - ['væskjələr] ['bʌndlz] ,

| indicating | the | fibro | - | vascular | bundles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 表明 | 这 | 纤维肌痛 | - | 血管 | 捆绑 | , |

幼嫩部分的叶痕略呈三裂状，带有三个点，表明存在纤维维管束。

[wɪtʃ] [ræn] [ʌp] ['ɪntuː][ðə; ði] [liːf] .

| which | ran | up | into | the | leaf | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 跑 | 向上 | 进入 | 这 | 叶子 | . |

一直延伸到叶子里。

[ðə; ði]['skɑːrz][ɑːr; ər]['swoʊlən] , ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [jʌŋ] ['bræntʃɪz] [ɪk'siːdɪŋli] [rʌf] .

| The | scars | are | swollen | , | making | the | young | branches | exceedingly | rough | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 疤痕 | 是 | 肿 | , | 制作 | 这 | 年轻的 | 分支 | 非常 | 粗糙的 | . |

疤痕肿胀，导致幼枝表面异常粗糙。

[ɪn][ðə; ði]['oʊldər][pɑːrts][ðə; ði]['skɑːrz] [bɪ'kʌm] [les] ['noʊtɪsəb(ə)l] .

| In | the | older | parts | the | scars | become | less | noticeable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 老 | 部分 | 这 | 疤痕 | 变得 | 较少的 | 显 | . |

在年龄较大的部位，疤痕会变得不太明显。

[strɔːŋ] [jʌŋ] [ʃuːts] , [ɪ'speʃəli] [ðoʊz] [wɪtʃ] [kʌm] [ʌp][frʌm; frəm][ðə; ði] [ruːt] , [ɑːr; ər] ['strɔːŋli]

| Strong | young | shoots | , | especially | those | which | come | up | from | the | root | , | are | strongly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强的 | 年轻的 | 芽 | , | 尤其 | 那些 | 哪个 | 来 | 向上 | 从 | 这 | 根 | , | 是 | 强烈 |

['æŋgld] ,

| angled | , |
|---|---|
| 倾斜的 | , |

强壮的幼芽，尤其是从根部长出的幼芽，呈明显的倾斜角度。

[wɪð; wɪθ] [θriː] ['rɪdʒɪz] ['rʌnɪŋ] [ʌp]['ɪntuː] [iːtʃ] [liːf] - [skɑːr] , ['meɪkɪŋ] [ðem; ðəm]['ɔːlmoʊst] [klʌb] -

| with | three | ridges | running | up | into | each | leaf | - | scar | , | making | them | almost | club | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 三 | 山脊 | 跑步 | 向上 | 进入 | 每个 | 叶子 | - | 瘢痕 | , | 制作 | 他们 | 几乎 | 俱乐部 | - |

[ʃeɪpt] .

| shaped | . |
|---|---|
| 形状 | . |

每片叶痕上有三条脊向上延伸，使其几乎呈棒状。

[ðer; ðər][ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n][frʌm; frəm] ['twenti] [tuː; tə] ['θɜːrti] [liːvz] [ɪn][wʌn] ['jɪrz] [groʊθ] , [ɪn] [sʌtʃ] [ʃuːts]

| There | are | often | from | twenty | to | thirty | leaves | in | one | year's | growth | , | in | such | shoots |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 经常 | 从 | 二十 | 到 | 三十 | 树叶 | 在 | 一 | 年 | 生长 | , | 在 | 这样的 | 芽 |

,

| , |
|---|
| , |

这样的枝条一年内通常会长出二十到三十片叶子。

[ænd; ənd][ɔːl][ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər][nɑːt] [ˌruːdɪ'mentri] [ɪn][ðə; ði][bʌd] .

| and | all | the | leaves | are | not | rudimentary | in | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 全部 | 这 | 树叶 | 是 | 不是 | 基本的 | 在 | 这 | 芽 | . |

所有的叶子在芽中都不是完全退化的。

[ðə; ði] [groʊθ] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz] [sed] [tuː; tə][biː; bi] [ɪn'defɪnət] .

| The | growth | in | this | case | is | said | to | be | indefinite | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生长 | 在 | 这 | 案件 | 是 | 说 | 到 | 是 | 不定 | . |

据称，这种增长是无限的。

['juːʒuəli; 'juːʒəli][ɪn] [triːz] [wɪð; wɪθ] ['skeɪli] [bʌdz] [ðə; ði][plæn][ʌv; əv][ðə; ði] [hoʊl] ['jɪrz] [groʊθ] [ɪz][leɪd]

| Usually | in | trees | with | scaly | buds | the | plan | of | the | whole | year's | growth | is | laid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | 在 | 树木 | 和 | 鳞片状的 | 花蕾 | 这 | 计划 | 的 | 这 | 所有的 | 年 | 生长 | 是 | 铺设 |

[daʊn] [ɪn][ðə; ði][bʌd] ,

| down | in | the | bud | , |
|---|---|---|---|---|
| 向下 | 在 | 这 | 芽 | , |

通常情况下，在具有鳞状芽的树木中，全年的生长计划都已在芽中制定好。

[ænd; ənd][ðə; ði][tɜːrm] ['defɪnət] [ɪz] [ə'plaɪd] .

| and | the | term | definite | is | applied | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 学期 | 定 | 是 | 应用 | . |

并且使用了“确定”一词。

['bræntʃɪz] , [laɪk][ðə; ði][roʊz] , [ðæt][goʊ][ɑːn] ['groʊɪŋ] [ɔːl] ['sʌmər] [groʊ] [ɪn'defɪnətli] .

| Branches | , | like | the | Rose | , | that | go | on | growing | all | summer | grow | indefinitely | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 喜欢 | 这 | 玫瑰 | , | 那 | 去 | 在 | 生长 | 全部 | 夏天 | 生长 | 无限期 | . |

像玫瑰一样，整个夏天都在持续生长的枝条会无限生长。

[ðə; ði] [bʌd] - [skeɪl] [skɑːr] [ɪz] [kwaɪt] ['dɪfrənt] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['ʌðər] [triːz] [wɪtʃ] [wiː; wi] [hæv; həv]

| The | bud | - | scale | scar | is | quite | different | from | the | other | trees | which | we | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | - | 规模 | 瘢痕 | 是 | 相当 | 不同的 | 从 | 这 | 其他 | 树木 | 哪个 | 我们 | 有 |

[ɪg'zæmɪnd] .

| examined | . |
|---|---|
| 检查 | . |

这棵树的芽鳞疤痕与其他我们检查过的树木截然不同。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] ['defɪnət] [rɪŋz] ,

| It | is | not | composed | of | definite | rings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 由 | 的 | 定 | 戒指 | , |

它并非由确定的环组成，

[bʌt; bət][ʌv; əv] [liːf] - ['skɑːrz][wɪð; wɪθ] [lɔːŋ] ['rɪdʒɪz] ['rʌnɪŋ] [frʌm; frəm] [iːtʃ] [saɪd][ʌv; əv][ðem; ðəm] ,

| but | of | leaf | - | scars | with | long | ridges | running | from | each | side | of | them | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 的 | 叶子 | - | 疤痕 | 和 | 长的 | 山脊 | 跑步 | 从 | 每个 | 边 | 的 | 他们 | , |

但却是叶痕，两侧有长长的脊状突起，

['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] [skeɪlz] [tuː; tə][biː; bi]['mɑːdɪfaɪd] ['stɪpjʊl] .

| showing | the | scales | to | be | modified | stipules | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 这 | 秤 | 到 | 是 | 修改的 | 托叶 | . |

显示鳞片是由变异的托叶构成的。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][hæv; həv] [bɪ'kʌm] ['sʌmwʌt] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪntərˌnoʊd]

| The | leaf | - | scars | have | become | somewhat | separated | by | the | growth | of | the | internodes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 有 | 变得 | 有些 | 分开 | 经过 | 这 | 生长 | 的 | 这 | 节点间 |

.

| : |
|---|
| . |

由于节间的生长，叶痕已经有些分离。

[ɪn][ðə; ði] [biːtʃ] , [ðer; ðər][ɑːr; ər] [eɪt] , [ɔːr] [mɔːr] , [perz] [ʌv; əv] [skeɪlz] [wɪð; wɪθ][noʊ] [liːvz] ,

| In | the | Beech | , | there | are | eight | , | or | more | , | pairs | of | scales | with | no | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 山毛榉 | , | 那里 | 是 | 八 | , | 或者 | 更多的 | , | 对 | 的 | 秤 | 和 | 不 | 树叶 | , |

山毛榉树上有八对或更多对没有叶子的鳞片，

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['ɪntərˌnoʊd] [duː][nɑːt] [dɪ'veləp] , [ænd; ənd][ə; eɪ] [rɪŋ] [ɪz] [left] [ɑːn][ðə; ði] [bræntʃ] .

| so | that | the | internodes | do | not | develop | , | and | a | ring | is | left | on | the | branch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 节点间 | 做 | 不是 | 发展 | , | 和 | 一个 | 戒指 | 是 | 左边 | 在 | 这 | 分支 | . |

这样一来，节间就不会发育，枝条上就会留下一个环。

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [liːvz] [ə; eɪ] [kɑːn'keɪv] , [ˌsemi'sɜːrkjələr][skɑːr] , [ɪn][ðə; ði] [liːf] - ['æksɪl] .

| The | flower | - | cluster | leaves | a | concave | , | semicircular | scar | , | in | the | leaf | - | axil | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 树叶 | 一个 | 凹 | , | 半圆形 | 瘢痕 | , | 在 | 这 | 叶子 | - | 腋窝 | . |

花簇在叶腋处留下凹陷的半圆形疤痕。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — [bɑːm] - [ʌv; əv] - [gɪ'liːd] . [wʌn] .

| 17 | . | — | Balm | - | of | - | Gilead | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | . | — | 香脂 | - | 的 | - | 吉利德 | . | 1 | . |

17.—基列香膏。1.

[bræntʃ] [ɪn] ['wɪntər] [steɪt] : [ə; eɪ] , [liːf] - [skɑːr] ; [biː] , [bʌd] - [skɑːr] . [ˌtuː'tuː] .

| Branch | in | winter | state | : | a | , | leaf | - | scar | ; | b | , | bud | - | scar | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | 在 | 冬天 | 状态 | : | 一个 | , | 叶子 | - | 瘢痕 | ; | b | , | 芽 | - | 瘢痕 | . | 2 | . |

冬季状态下的枝条：a，叶痕；b，芽痕。2.

[brænʧ] , [wɪð; wɪθ] [liːf] - [bʌdz] [ɪk'spændɪd] . [θriː] .

| **Branch** | **,** | **with** | **leaf** | **-** | **buds** | **expanded** | **.** | **3** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 和 | 叶子 | - | 花蕾 | 扩展 | . | 3 | . |

枝条，叶芽已展开。3.

[brænʧ] , [wɪð; wɪθ]['kætkɪn] [ ə'piərɪŋ ] [frʌm; frəm][ðə; ðɪ][bʌd] . ]

| **Branch** | **,** | **with** | **catkin** | **appearing** | **from** | **the** | **bud** | **. ]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分支 | , | 和 | 柔荑花序 | 出现 | 从 | 这 | 芽 | . ] |

枝条，花苞中长出柔荑花序。

[ðə; ðɪ]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌdz] [ɑːr; ər][ðə; ðɪ]['strɔːŋɪst; 'strɔːŋgəst][ænd; ənd][nɑːt] ['verɪ] ['menɪ] ['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz]

| **The** | **terminal** | **buds** | **are** | **the** | **strongest** | **and** | **not** | **very** | **many** | **axillary** | **buds** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 终端 | 花蕾 | 是 | 这 | 最强 | 和 | 不是 | 非常 | 许多 | 腋窝 | 花蕾 |

[dɪ'veləp] ,

| **develop** | **,** |
|---|---|
| 发展 | , |

顶芽最强壮，腋芽发育较少。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ðɪ] [triː] [hæz; həz][nɑːt] [faɪn] [spreɪ] .

| **so** | **that** | **the** | **tree** | **has** | **not** | **fine** | **spray** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 树 | 有 | 不是 | 美好的 | 喷 | . |

这样树木就不会被细小的喷雾剂喷到。

[ðə; ðɪ] [liːf] - [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] ['ɔːltərnət] , [ɑːn][ðə; ðɪ][ˌtuː'tuː] / [faɪv][plæn] .

| **The** | **leaf** | **-** | **arrangement** | **is** | **alternate** | **,** | **on** | **the** | **2** | **/** | **5** | **plan** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 安排 | 是 | 备用 | , | 在 | 这 | 2 | / | 5 | 计划 | . |

叶片排列方式为交错式，呈 2/5 排列。

[ˌfɪlə'tæksɪ] [ɪz][nɑːt] [jet] [tuː; tə][biː; bɪ]['teɪkən] [ʌp] ,

| **Phyllotaxy** | **is** | **not** | **yet** | **to** | **be** | **taken** | **up** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 叶序 | 是 | 不是 | 然而 | 到 | 是 | 已采取 | 向上 | , |

叶序学尚未被采纳。

[bʌt; bət][ðə; ðɪ]['pjuːp(ə)lz] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bɪ] [ʃoʊn] [ðə; ðɪ] ['dɪfrənt] ['æŋglz] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] ['brænʧɪŋ] [ʌv; əv]

| **but** | **the** | **pupils** | **should** | **be** | **shown** | **the** | **different** | **angles** | **of** | **the** | **branching** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 学生 | 应该 | 是 | 所示 | 这 | 不同的 | 角度 | 的 | 这 | 分枝 | 的 |

[ðə; ðɪ] [twɪgz] ,

| **the** | **twigs** | **,** |
|---|---|---|
| 这 | 树枝 | , |

但应该向学生们展示树枝分叉的不同角度。

[ænd; ənd][toʊld][tuː; tə] [kəm'per] [ðem; ðəm][wɪð; wɪθ] [biːʧ] [ænd; ənd][elm] .

| **and** | **told** | **to** | **compare** | **them** | **with** | **Beech** | **and** | **Elm** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 讲述 | 到 | 比较 | 他们 | 和 | 山毛榉 | 和 | 榆树 | . |

并被告知要将它们与山毛榉和榆树进行比较。

['kwestʃənz] [ɑːn][ðə; ðɪ] [bɑːm] [ʌv; əv] [gɪ'liːd] .

| **QUESTIONS** | **ON** | **THE** | **BALM** | **OF** | **GILEAD** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 问题 | 在 | 这 | 香脂 | 的 | 吉利德 | . |

关于基列香膏的问题。

[ɪn] [wɪʧ] [bʌdz] [ɑːr; ər][ðə; ðɪ] ['flaʊər] - ['klʌstərz] ?

| **In** | **which** | **buds** | **are** | **the** | **flower** | **-** | **clusters** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 花蕾 | 是 | 这 | 花 | - | 集群 | ? |

花簇位于哪些花蕾中?

[ɑːr; ər][ðer; ðər] ['flaʊərz] [ænd; ənd] [liːvz] [ɪn][ðə; ðɪ] [seɪm] [bʌdz] ?

| **Are** | **there** | **flowers** | **and** | **leaves** | **in** | **the** | **same** | **buds** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 那里 | 花朵 | 和 | 树叶 | 在 | 这 | 相同的 | 花蕾 | ? |

花苞里既有花又有叶吗?

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌd] ?

| What | are | the | scales | of | the | bud | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 秤 | 的 | 这 | 芽 | ? |

花蕾的鳞片是什么?

[haʊ] [ɑːr; ər][ðə; ði] [liːvz] ['foʊldɪd][ɪn][ðə; ði] [bʌd] ?

| How | are | the | leaves | folded | in | the | bud | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 是 | 这 | 树叶 | 折叠 | 在 | 这 | 芽 | ? |

花蕾中的叶子是如何折叠的?

[haʊ] [duː][ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri][ænd; ənd]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌdz] ['dɪfər] ?

| How | do | the | axillary | and | terminal | buds | differ | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 腋窝 | 和 | 终端 | 花蕾 | 不同 | ? |

腋芽和顶芽有何区别?

[wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði]['dɑːts][ɑːn][ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz] ?

| What | are | the | dots | on | the | leaf | - | scars | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这 | 点 | 在 | 这 | 叶子 | - | 疤痕 | ? |

叶痕上的点是什么?

[waɪ] [ɪz][ðer; ðər][noʊ] [dɪ'stɪŋkt] [bænd][ʌv; əv] [rɪŋz] [æz; əz][ɪn] [biːtʃ] ?

| Why | is | there | no | distinct | band | of | rings | as | in | Beech | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 是 | 那里 | 不 | 清楚的 | 乐队 | 的 | 戒指 | 作为 | 在 | 山毛榉 | ? |

为什么它不像山毛榉那样有明显的年轮纹?

[haʊ] [oʊld][ɪz][jʊr; jər] [brænʧ] ?

| How | old | is | your | branch | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 老的 | 是 | 你的 | 分支 | ? |

你的枝条有多老了?

[wer] [duː][juː; jʊ] [lʊk] [fɔːr; fər] ['flaʊər] - ['klʌstər] ['skɑːrz] ?

| Where | do | you | look | for | flower | - | cluster | scars | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 做 | 你 | 看 | 为了 | 花 | - | 簇 | 疤痕 | ? |

在哪里可以找到花簇留下的疤痕?

[wɪtʃ] [bʌdz] [ɑːr; ər][ðə; ði]['strɔːŋɪst; 'strɔːŋgəst] ?

| Which | buds | are | the | strongest | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 花蕾 | 是 | 这 | 最强 | ? |

哪些花蕾最强壮?

[haʊ] [dʌz] [ðɪs] [ə'fekt] [ðə; ði] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [triː] ?

| How | does | this | affect | the | appearance | of | the | tree | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如何 | 做 | 这 | 影响 | 这 | 外貌 | 的 | 这 | 树 | ? |

这会对树的外观产生什么影响?

[wʌt] [meɪks] [ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði] ['brænʧɪz] [soʊ] [rʌf] ?

| What | makes | the | ends | of | the | branches | so | rough | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 制作 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 分支 | 所以 | 粗糙的 | ? |

是什么导致树枝末端如此粗糙?

[kəm'per] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [twɪgz] [ænd; ənd] ['brænʧɪz] [wɪð; wɪθ] [biːtʃ] [ænd; ənd][elm] ,

| Compare | the | arrangement | of | the | twigs | and | branches | with | Beech | and | Elm | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 这 | 安排 | 的 | 这 | 树枝 | 和 | 分支 | 和 | 山毛榉 | 和 | 榆树 | , |

[wɪð; wɪθ] - [ænd; ənd]['laɪlək] .

| with | Horsechestnut | and | Lilac | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | - | 和 | 紫丁香 | . |

将树枝的排列方式与山毛榉、榆树、七叶树、紫丁香进行比较。

['tuːlɪp] - [triː] ( [ ˌliriəu'dendrən ][ˌtuːlɪ'pɪfərə] ) .

| TULIP | - | TREE | ( | Liriodendron | Tulipifera | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 郁金香 | - | 树 | ( | 鹅掌楸 | 郁金香 | ) | . |

郁金香树（鹅掌楸）。

[ðə; ði] [bʌdz] [ɑːr; ər] [smɔːl] , [flæt] , [ænd; ənd] ['raʊndɪd] [æt; ət][ðə; ði]['eɪpeks] .

| The | buds | are | small | , | flat | , | and | rounded | at | the | apex | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 是 | 小的 | , | 平坦的 | , | 和 | 圆润 | 在 | 这 | 顶点 | . |

花蕾小而扁平，顶端呈圆形。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [ʃiːðd] [baɪ] [skeɪlz] , [iːtʃ] [liːf] ['biːɪŋ] ['kʌvərd] [baɪ][ə; eɪ] [per] , [huːz] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz]

| They | are | sheathed | by | scales | , | each | leaf | being | covered | by | a | pair | , | whose | edges |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 鞘 | 经过 | 秤 | , | 每个 | 叶子 | 存在 | 涵盖 | 经过 | 一个 | 一对 | , | 谁 | 边缘 |

[koʊ'hɪr] .

| cohere | . |
|---|---|
| 凝聚力 | . |

它们被鳞片包裹，每片叶子都由一对鳞片覆盖，鳞片的边缘相互贴合。

[ðə; ði] ['aʊtər] [per] [ɑːr; ər] [braʊn] [ænd; ənd][ɑːr; ər][ðə; ði] ['stɪpjʊl] [ʌv; əv][ðə; ði] [læst] [liːf] [ʌv; əv][ðə; ði]

| The | outer | pair | are | brown | and | are | the | stipules | of | the | last | leaf | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 一对 | 是 | 棕色的 | 和 | 是 | 这 | 托叶 | 的 | 这 | 最后的 | 叶子 | 的 | 这 |

[prɪ'siːdɪŋ] [jɪr] .

| preceding | year | . |
|---|---|---|
| 前 | 年 | . |

外侧一对是棕色的，是前一年最后一片叶子的托叶。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər][kɑːn'duːplɪkɪt; kɑːn'djuːplɪkɪt] , [æz; əz][ɪn][mæg'noʊliə] , [ænd; ənd][hæv; həv][ðə; ði] [bleɪd]

| The | leaves | are | conduplicate | , | as | in | Magnolia | , | and | have | the | blade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 重复 | , | 作为 | 在 | 木兰 | , | 和 | 有 | 这 | 刀刃 |

[bent] ['ɪnwərdz] [ɑːn][ðə; ði]['petɪˌoʊl] ( [ɪn'flekst] ) .

| bent | inwards | on | the | petiole | ( | inflexed | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 弯曲 | 向内 | 在 | 这 | 叶柄 | ( | 屈曲 | ) | . |

叶片对折，如同木兰的叶片一样，叶片在叶柄上向内弯曲（内弯）。

[ðer; ðər] [ʃeɪp] [ɪz] ['veri] ['klɪrli] [tuː; tə][biː; bi] [siːn] ,

| Their | shape | is | very | clearly | to | be | seen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 形状 | 是 | 非常 | 清楚地 | 到 | 是 | 已见 | , |

它们的形状非常清晰可见。

[ænd; ənd][noʊ] [bʌd] [ɪz] [mɔːr] ['ɪntrəstɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['kloʊsnəs] [ʌv; əv][ɪts] ['pækɪŋ] .

| and | no | bud | is | more | interesting | in | the | closeness | of | its | packing | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 不 | 芽 | 是 | 更多的 | 有趣的 | 在 | 这 | 亲近 | 的 | 它是 | 包装 | . |

而且，没有哪个花蕾比它的紧密排列更有趣。

['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] [faʊnd] [wɪ'ðɪn] .

| Axillary | buds | are | often | found | within | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 腋窝 | 花蕾 | 是 | 经常 | 成立 | 之内 | . |

腋芽通常位于其中。

[ðə; ði] ['flaʊərz] [groʊ] [haɪ] [ə'pɑːn][ðə; ði] [triːz] [ænd; ənd] [tɔːrdz] [ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði] ['bræntʃɪz] .

| The | flowers | grow | high | upon | the | trees | and | towards | the | ends | of | the | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花朵 | 生长 | 高的 | 之上 | 这 | 树木 | 和 | 向 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 分支 | . |

这些花朵生长在树的高处和枝条的末端。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ɑːr; ər] [raʊnd] [wɪð; wɪθ] ['meni] ['dɑːts] .

| The | leaf | - | scars | are | round | with | many | dots | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 圆形的 | 和 | 许多 | 点 | . |

叶痕呈圆形，上面有很多小点。

[ðə; ði][skɑːr][ʌv; əv][ðə; ði] ['stɪpjʊl] [ɪz][ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] [laɪn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [stem] , [æz; əz][ɪn][mæg'noʊliə] .

| The | scar | of | the | stipules | is | a | continuous | line | around | the | stem | , | as | in | Magnolia | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 瘢痕 | 的 | 这 | 托叶 | 是 | 一个 | 连续的 | 线 | 大约 | 这 | 干 | , | 作为 | 在 | 木兰 | . |

托叶的疤痕是围绕茎的一条连续线，就像木兰一样。

['tʃeri] ( ['prunəs] [se'reɪsəs] ) .

| CHERRY | ( | Prunus | Cerasus | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 樱桃 | ( | 李属 | 塞拉苏斯 | ) | . |

樱桃（Prunus cerasus）。

[ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] [ɑːr; ər]['tɜːrmɪn(ə)l] , [ɔːr][ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌpər] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði]

| The | leaf | - | buds | are | terminal | , | or | in | the | axils | of | the | upper | leaves | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 花蕾 | 是 | 终端 | , | 或者 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 上 | 树叶 | 的 | 这 |

[prɪ'siːdɪŋ] [jɪr] ;

| preceding | year | ; |
|---|---|---|
| 前 | 年 | ; |

叶芽位于顶生，或位于前一年上部叶片的叶腋处；

[ðə; ði] ['flaʊər] [bʌdz] [ɑːr; ər]['æksəˌleri; æk'sɪləri] .

| the | flower | buds | are | axillary | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | 花蕾 | 是 | 腋窝 | . |

花蕾腋生。

[ðer; ðər][ɪz][bʌt; bət][wʌn] [bʌd] [ɪn] [iːtʃ] ['æksɪl] , [ænd; ənd]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [tuː] [ɔːr] [θriː] ['flaʊərz] [ɪn] [iːtʃ]

| There | is | but | one | bud | in | each | axil | , | and | usually | two | or | three | flowers | in | each |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 但 | 一 | 芽 | 在 | 每个 | 腋窝 | , | 和 | 通常 | 二 | 或者 | 三 | 花朵 | 在 | 每个 |

[bʌd] ,

| bud | , |
|---|---|
| 芽 | , |

每个叶腋只有一个花苞，每个花苞里通常有两到三朵花。

[bʌt; bət][ðə; ði] [liːvz] [ɑːn][ðə; ði] [twɪgz] [ɑːr; ər] ['kraʊdɪd] [ænd; ənd][ðə; ði] ['flaʊərz] ['ðerfɔːr] [ə'pɪr] [ɪn]

| but | the | leaves | on | the | twigs | are | crowded | and | the | flowers | therefore | appear | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 树叶 | 在 | 这 | 树枝 | 是 | 挤 | 和 | 这 | 花朵 | 所以 | 出现 | 在 |

['klʌstərz] .

| clusters | . |
|---|---|
| 集群 | . |

但是枝条上的叶子很密集，因此花朵成簇开放。

[ðə; ði] ['blɑːsəm] - [bʌdz] [ɑːr; ər]['lɑːrdʒər][ænd; ənd] [mɔːr] ['raʊndɪd] [ðæn; ðən][ðə; ði] [liːf] - [bʌdz] .

| The | blossom | - | buds | are | larger | and | more | rounded | than | the | leaf | - | buds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 开花 | - | 花蕾 | 是 | 更大的 | 和 | 更多的 | 圆润 | 比 | 这 | 叶子 | - | 花蕾 | . |

花蕾比叶蕾更大更圆。

[ðə; ði] [bʌdz] [ʌv; əv][ðə; ði] [triː] [dɪ'veləp] ['veri] ['iːzəli] [ɪn][ðə; ði] [haʊs] ,

| The | buds | of | the | tree | develop | very | easily | in | the | house | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 的 | 这 | 树 | 发展 | 非常 | 容易地 | 在 | 这 | 房子 | , |

树芽在室内很容易发芽，

[ænd; ənd][æz; əz] [ðeɪ] [ɑːr; ər][soʊ] [smɔːl] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] ['betər] ['stʌdid] [ɪn] ['wɑtʃɪŋ] [ðem; ðəm]

| and | as | they | are | so | small | they | can | be | better | studied | in | watching | them |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 作为 | 他们 | 是 | 所以 | 小的 | 他们 | 能 | 是 | 更好的 | 研究 | 在 | 观看 | 他们 |

[kʌm] [aʊt] ,

| come | out | , |
|---|---|---|
| 来 | 出去 | , |

而且由于它们体型很小，观察它们的孵化过程可以更好地进行研究。

[ðæn; ðən][baɪ] [ə'temptɪŋ] [tuː; tə] [dɪ'sekt] [ðem; ðəm] , [ən'les] [ðə; ði] [s'kɒləz] [ɑːr; ər] [sə'fɪʃntli]

| than | by | attempting | to | dissect | them | , | unless | the | scholars | are | sufficiently |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 经过 | 尝试 | 到 | 解剖 | 他们 | , | 除非 | 这 | 学者们 | 是 | 足够 |

[əd'vænst] [tuː; tə][juːz][ðə; ði]['maɪkrəskoʊp] ['iːzəli] .

| advanced | to | use | the | microscope | easily | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 先进的 | 到 | 使用 | 这 | 显微镜 | 容易地 | . |

与其尝试解剖它们，不如直接观察，除非学者们的水平足够高，能够轻松地使用显微镜。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɔːlweɪz] [bæd][fɔːr; fər][ə; eɪ]['pjuːp(ə)l][tuː; tə] [ə'tempt] [tuː; tə] [dɪ'skraɪb] [wʌt] [hiː; hi] [siːz] [bʌt; bət]

| It | is | always | bad | for | a | pupil | to | attempt | to | describe | what | he | sees | but |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 总是 | 坏的 | 为了 | 一个 | 瞳孔 | 到 | 试图 | 到 | 描述 | 什么 | 他 | 看到 | 但 |

[ɪm'pɜːrfɪktli] .

| imperfectly | . |
|---|---|
| 不完美地 | . |

学生试图描述自己所看到的东西，但如果描述不准确，总是不好的。

[hiː; hi] [wɪl] [biː; bi] [ʃʊr] [tuː; tə][dʒʌmp][æt; ət] ['eni] [kən'klʊʒənz] [wɪtʃ] [hiː; hi] [θɪŋks] [ɔːt] [tuː; tə][biː; bi]

| He | will | be | sure | to | jump | at | any | conclusions | which | he | thinks | ought | to | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 将要 | 是 | 当然 | 到 | 跳 | 在 | 任何 | 结论 | 哪个 | 他 | 思考 | 应该 | 到 | 是 |

[kə'rekt] .

| correct | . |
|---|---|
| 正确的 | . |

他一定会毫不犹豫地接受他认为正确的任何结论。

---

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ɑːr; ər][ˌsemi'sɜːrkjələr] , [smɔːl] [ænd; ənd] ['swoʊlən] .

| The | leaf | - | scars | are | semicircular | , | small | and | swollen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 半圆形 | , | 小的 | 和 | 肿 | . |

叶痕呈半圆形，小而肿胀。

---

[ðə; ði] [bʌd] - [rɪŋz] [ɑːr; ər] [pleɪn] .

| The | bud | - | rings | are | plain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | - | 戒指 | 是 | 清楚的 | . |

花苞环是素色的。

---

[ðə; ði] [twɪgz] [meɪk] [ə; eɪ] ['veri] [smɔːl] [groʊθ] [ɪn][ə; eɪ] ['siːz(ə)n] ,

| The | twigs | make | a | very | small | growth | in | a | season | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树枝 | 制作 | 一个 | 非常 | 小的 | 生长 | 在 | 一个 | 季节 | , |

这些枝条一个生长季生长量非常小。

---

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ænd; ənd] [rɪŋz] [meɪk] [ðem; ðəm] [ɪk'siːdɪŋli] [rʌf] .

| so | that | the | leaf | - | scars | and | rings | make | them | exceedingly | rough | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 和 | 戒指 | 制作 | 他们 | 非常 | 粗糙的 | . |

因此，叶痕和年轮使它们表面非常粗糙。

---

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] ['skɑːrz][ɑːr; ər] [smɔːl] ['sɜːrkl] , [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][dɑːt][ɪn][ðə; ði] ['sentər] , [ɪn][ðə; ði] [liːf] - ['æksɪl] .

| The | flower | - | cluster | scars | are | small | circles | , | with | a | dot | in | the | centre | , | in | the | leaf | - | axils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 疤痕 | 是 | 小的 | 界 | , | 和 | 一个 | 点 | 在 | 这 | 中心 | , | 在 | 这 | 叶子 | - | 腋窝 | . |

花簇疤痕是叶腋处的小圆圈，中心有一个点。

---

[ðə; ði] ['flaʊərz] [kʌm] [bɪ'fɔːr] [ðə; ði] [liːvz] .

| The | flowers | come | before | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花朵 | 来 | 前 | 这 | 树叶 | . |

花先于叶生长。

---

[ðə; ði] [liːf] - [ə'reɪndʒmənt] [ɪz] ['ɔːltərnət] [ɑːn][ðə; ði][ˌtuː'tuː] / [faɪv][plæn] .

| The | leaf | - | arrangement | is | alternate | on | the | 2 | / | 5 | plan | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 安排 | 是 | 备用 | 在 | 这 | 2 | / | 5 | 计划 | . |

2/5平面图上的叶片排列是交替的。

---

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [meɪ] [kəm'per] [ðə; ði] ['bræntʃɪŋ] [wɪð; wɪθ] [ðæt] [ʌv; əv][ðer; ðər] ['ʌðər] ['spesɪmənz] .

| The | pupils | may | compare | the | branching | with | that | of | their | other | specimens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 可能 | 比较 | 这 | 分枝 | 和 | 那 | 的 | 他们的 | 其他 | 标本 | . |

学生们可以将这种枝条与其他标本的枝条进行比较。

---

[red] ['meɪp(ə)l] ( ['eɪsər]['ruːbrəm] ) .

| RED | MAPLE | ( | Acer | rubrum | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 红色的 | 枫 | ( | 宏碁 | 红 | ) | . |

红枫（Acer rubrum）。

---

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [gʊd] ['spesɪmən] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ək'sesəri] [bʌdz] .

| This | is | a | good | specimen | for | the | study | of | accessory | buds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 好的 | 标本 | 为了 | 这 | 学习 | 的 | 配饰 | 花蕾 | . |

这是研究附属芽的一个很好的标本。

[ðer; ðər][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli][ə; eɪ][bʌd][ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv] [iːtʃ] ['loʊər] [skeɪl] [ʌv; əv][ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri]

| There | is | usually | a | bud | in | the | axil | of | each | lower | scale | of | the | axillary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 通常 | 一个 | 芽 | 在 | 这 | 腋窝 | 的 | 每个 | 降低 | 规模 | 的 | 这 | 腋窝 |

[bʌdz] ,

| buds | , |
|---|---|
| 花蕾 | , |

腋芽的每个下部鳞片的腋部通常都有一个芽，

['meɪkɪŋ] [θriː] [saɪd][baɪ][saɪd] .

| making | three | side | by | side | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 三 | 边 | 经过 | 边 | . |

并排摆放三个。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɔːl'redi] ['noʊtɪst] [ðɪs] [æz; əz] [ə'kɜːrɪŋ] ['sʌmtaɪmz] [ɪn]['laɪlək] .

| We | have | already | noticed | this | as | occurring | sometimes | in | Lilac | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 已经 | 注意到 | 这 | 作为 | 发生 | 有时 | 在 | 紫丁香 | . |

我们已经注意到，这种情况有时会在丁香花中发生。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [hə'bɪtʃuəli] [ðə; ði] [keɪs] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [red] ['meɪp(ə)l] .

| It | is | habitually | the | case | with | the | Red | Maple | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 习惯性地 | 这 | 案件 | 和 | 这 | 红色的 | 枫 | . |

红枫树通常都是这种情况。

[ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [bʌd] , [wɪtʃ] [ɪz] ['smɔːlər] [ænd; ənd] [di'veləps] ['leɪtər] , [ɪz][ə; eɪ] [liːf] - [bʌd] .

| The | middle | bud | , | which | is | smaller | and | develops | later | , | is | a | leaf | - | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中间 | 芽 | , | 哪个 | 是 | 较小的 | 和 | 发展 | 之后 | , | 是 | 一个 | 叶子 | - | 芽 | . |

中间的芽较小，发育较晚，是叶芽。

[ðə; ði] ['ʌðər] [ɑːr; ər] ['flaʊər] - [bʌdz] .

| The | others | are | flower | - | buds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他的 | 是 | 花 | - | 花蕾 | . |

其余的是花蕾。

[ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz][ɑːr; ər][smɔːl] , [wɪð; wɪθ] [θriː] ['dɑːts][ɑːn] [iːtʃ] [skɑːr] .

| The | leaf | - | scars | are | small | , | with | three | dots | on | each | scar | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叶子 | - | 疤痕 | 是 | 小的 | , | 和 | 三 | 点 | 在 | 每个 | 瘢痕 | . |

叶痕很小，每个叶痕上有三个点。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ɑːr; ər] ['veri] [pleɪn] .

| The | rings | are | very | plain | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 是 | 非常 | 清楚的 | . |

这些戒指非常朴素。

[ðə; ði] ['flaʊər] - ['klʌstər] [liːvz] [ə; eɪ] [raʊnd] [skɑːr][ɪn][ðə; ði] [liːf] - ['æksɪl] , [æz; əz][ɪn] ['tʃeri] .

| The | flower | - | cluster | leaves | a | round | scar | in | the | leaf | - | axil | , | as | in | Cherry | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花 | - | 簇 | 树叶 | 一个 | 圆形的 | 瘢痕 | 在 | 这 | 叶子 | - | 腋窝 | , | 作为 | 在 | 樱桃 | . |

就像樱桃一样，花簇会在叶腋处留下圆形疤痕。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] ['ɑːpəzɪt] [ænd; ənd][ðə; ði] [triː] ['bræntʃɪz] ['friːli] .

| The | leaves | are | opposite | and | the | tree | branches | freely | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 对面的 | 和 | 这 | 树 | 分支 | 自由 | . |

叶子对生，树枝自由伸展。

[ðə; ði] [twɪgz] [siːm] [tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [dʒʌst] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] [bʌd] - [rɪŋz] ,

| The | twigs | seem | to | be | found | just | below | the | bud | - | rings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树枝 | 似乎 | 到 | 是 | 成立 | 只是 | 以下 | 这 | 芽 | - | 戒指 | , |

枝条似乎就生长在芽环下方。

[æz; əz][ðə; ði] ['ʌpər] [li:f] - [bʌdz]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [dɪ'veləp] [best][ænd; ənd][ðə; ði]['loʊər] [bʌdz][ɑ:r; ər]['sɪŋg(ə)l]

| as | the | upper | leaf | - | buds | usually | develop | best | and | the | lower | buds | are | single |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 上 | 叶子 | - | 花蕾 | 通常 | 发展 | 最好的 | 和 | 这 | 降低 | 花蕾 | 是 | 单身的 |

, [kən'teɪnɪŋ] ['flaʊərz] ['oʊnli] .

| , | containing | flowers | only | . |
|---|---|---|---|---|
| , | 包含 | 花朵 | 仅有的 | . |

因为上部的叶芽通常发育得最好，而下部的芽是单个的，只包含花朵。

['nɔ:rweɪ] [spru:s] ( ['paɪsiə] [ɪk'sɛlsə] ) .

| NORWAY | SPRUCE | ( | Picea | excelsa | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 挪威 | 云杉 | ( | 云杉 | 卓越 | ) | . |

挪威云杉（Picea excelsa）。

[ðə; ði] [bʌdz] [ɑ:r; ər]['tɜ:rmɪn(ə)l] , [ænd; ənd]['æksəˌleri; æk'sɪləri] , [frʌm; frəm][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz]

| The | buds | are | terminal | , | and | axillary | , | from | the | axils | of | the | leaves |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 花蕾 | 是 | 终端 | , | 和 | 腋窝 | , | 从 | 这 | 腋窝 | 的 | 这 | 树叶 |

[ʌv; əv][ðə; ði] [prɪ'si:dɪŋ] [jɪr] ,

| of | the | preceding | year | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 前 | 年 | , |

芽是顶生芽，从前一年叶腋长出。

['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli][frʌm; frəm] [ðoʊz] [æt; ət][ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði] ['bræntʃlɪt] .

| usually | from | those | at | the | ends | of | the | branchlets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | 从 | 那些 | 在 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 小枝 | . |

通常取自小枝末端的枝条。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [braʊn] [skeɪlz] [ænd; ənd] [kən'teɪn] ['meni] [li:vz] .

| They | are | covered | with | brown | scales | and | contain | many | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 涵盖 | 和 | 棕色的 | 秤 | 和 | 包含 | 许多 | 树叶 | . |

它们表面覆盖着褐色鳞片，并且含有许多叶子。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — [bræntʃ] [ʌv; əv] ['tʃeri] [ɪn] ['wɪntər] [steɪt] : [ə; eɪ] , [li:f] - [skɑ:r] ; [bi:] , [bʌd] - [skɑ:r] ; [si:] , ['flaʊər] -

| 18 | . | — | Branch | of | Cherry | in | winter | state | : | a | , | leaf | - | scar | ; | b | , | bud | - | scar | ; | c | , | flower | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | . | — | 分支 | 的 | 樱桃 | 在 | 冬天 | 状态 | : | 一个 | , | 叶子 | - | 瘢痕 | ; | b | , | 芽 | - | 瘢痕 | ; | c | , | 花 | - |

[skɑ:r] . ]

| scar | . | ] |
|---|---|---|
| 瘢痕 | . | ] |

18.—冬季樱花枝：a，叶痕；b，芽痕；c，花痕。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — [bræntʃ] [ʌv; əv] [red] ['meɪp(ə)l][ɪn] ['wɪntər] [steɪt] ( [rɪ'djʊst] ) .

| 19 | . | — | Branch | of | Red | Maple | in | winter | state | ( | reduced | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | . | — | 分支 | 的 | 红色的 | 枫 | 在 | 冬天 | 状态 | ( | 减少 | ) | . |

19.—冬季状态下的红枫树枝（缩减）。

[ˌtu:'tu:] . ['flaʊər] - [bʌdz] ]

| 2 | . | Flower | - | buds | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | . | 花 | - | 花蕾 | ] |

2. 花蕾

[ðə; ði] [li:vz] [ɑ:r; ər] ['ni:d(ə)l] - [ʃeɪpt] [ænd; ənd] [ʃɔ:rt] . [ [wʌn] ]

| The | leaves | are | needle | - | shaped | and | short | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 是 | 针 | - | 形状 | 和 | 短的 | . | [ | 1 | ] |

叶子呈针状，较短。[1]

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [ə'reɪndʒd] ['densli] [ɑːn][ðə; ði] ['bræntʃɪz] , ['ɔːltərnətli] [ɑːn][ðə; ði][eɪt] / - [plæn] ( [siː]

| They | are | arranged | densely | on | the | branches | , | alternately | on | the | 8 | / | 21 | plan | ( | see |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 安排 | 密集地 | 在 | 这 | 分支 | , | 交替 | 在 | 这 | 8 | / | - | 计划 | ( | 看 |

['sekʃ(ə)n] [ɑːn] [ˌfɪlə'tæksi] ) .

| section | on | phyllotaxy | ) | . |
|---|---|---|---|---|
| 部分 | 在 | 叶序 | ) | . |

它们密集地排列在枝条上，呈 8/21 交替排列（参见叶序部分）。

[wen] [ðeɪ] [drɑːp] [ɔːf] [ðeɪ] [liːv] [ə; eɪ][hɑːrd] , [blʌnt] [prə'dʒekʃ(ə)n] [wɪtʃ] [meɪks] [ðə; ði] [stem] ['veri]

| When | they | drop | off | they | leave | a | hard | , | blunt | projection | which | makes | the | stem | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 他们 | 降低 | 离开 | 他们 | 离开 | 一个 | 难的 | , | 钝 | 投影 | 哪个 | 制作 | 这 | 干 | 非常 |

[rʌf] .

| rough | . |
|---|---|
| 粗糙的 | . |

当它们脱落时，会留下一个坚硬、钝的突起，使茎秆非常粗糙。

[æz; əz][ðə; ði]['tɜːrmɪn(ə)l] [bʌd] ['ɔːlweɪz] [di'veləps] [ən'les] ['ɪndʒərd] , [ðə; ði] [triː] [ɪz] [ek'skʌrənt] , [ 'fɔːmiŋ ]

| As | the | terminal | bud | always | develops | unless | injured | , | the | tree | is | excurrent | , | forming |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 终端 | 芽 | 总是 | 发展 | 除非 | 受伤 | , | 这 | 树 | 是 | 当前 | , | 成型 |

[ə; eɪ] [streɪt] [trʌŋk] ,

| a | straight | trunk | , |
|---|---|---|---|
| 一个 | 直的 | 树干 | , |

由于顶芽除非受伤否则总会发育，因此树木呈外生型，形成笔直的树干。

['θroʊɪŋ] [aʊt] ['bræntʃɪz] [ɑːn] ['evri] [saɪd] .

| throwing | out | branches | on | every | side | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 投掷 | 出去 | 分支 | 在 | 每一个 | 边 | . |

向四面八方伸出树枝。

[ðə; ði]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] [dɪ'veləp] [nɪr] [ðə; ði] ['ɛndz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bræntʃlɪt] ,

| The | axillary | buds | develop | near | the | ends | of | the | branchlets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 腋窝 | 花蕾 | 发展 | 靠近 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 小枝 | , |

腋芽发育于小枝末端附近，

[ 'fɔːmiŋ ] [ə'pærənt] [()hwəːlz] [ʌv; əv] ['bræntʃɪz] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [trʌŋk] .

| forming | apparent | whorls | of | branches | around | the | trunk | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成型 | 明显 | 螺旋纹 | 的 | 分支 | 大约 | 这 | 树干 | . |

树干周围形成明显的轮状枝条。

[ɪn][ðə; ði] ['smɔːlər] ['bræntʃɪz] , [æz; əz][ðə; ði] [triː] [grəuz] ['oʊldər] ,

| In | the | smaller | branches | , | as | the | tree | grows | older | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 较小的 | 分支 | , | 作为 | 这 | 树 | 生长 | 老 | , |

随着树龄增长，较小的树枝上，

[ðə; ði] ['tendənsi] [ɪz][fɔːr; fər]['oʊnli] [tuː] [bʌdz] [tuː; tə] [dɪ'veləp] ['nɪrli] ['ɑːpəzɪt] [iːtʃ] ['ʌðər] , [ 'fɔːmiŋ ]

| the | tendency | is | for | only | two | buds | to | develop | nearly | opposite | each | other | , | forming |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 趋势 | 是 | 为了 | 仅有的 | 二 | 花蕾 | 到 | 发展 | 几乎 | 对面的 | 每个 | 其他 | , | 成型 |

[ə; eɪ] [sɪ'metrɪk(ə)l] [bræntʃ] .

| a | symmetrical | branch | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 对称的 | 分支 | . |

通常情况下，只有两个芽会在彼此几乎相对的位置发育，形成对称的枝条。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] :

| [ | Footnote | 1 | : |
|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : |

[脚注 1：

[ðə; ði]['pju:p(ə)lz][ʃʊd; ʃəd] [əb'zɜ:rv] [haʊ] [mʌtʃ] [mɔ:r] ['kraʊdɪd] [ðə; ði] [li:vz] [ɑ:r; ər][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]

| The | pupils | should | observe | how | much | more | crowded | the | leaves | are | than | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 应该 | 观察 | 如何 | 很多 | 更多的 | 挤 | 这 | 树叶 | 是 | 比 | 在 | 这 |

['ʌðər] [tri:z] [ðeɪ] [hæv; həv] ['stʌdid] .

| other | trees | they | have | studied | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 树木 | 他们 | 有 | 研究 | . |

学生们应该观察一下，这些树的叶子比他们研究过的其他树的叶子要密集得多。

[ðə; ði] [li:vz] ['bi:ɪŋ] ['smɔ:lər] , [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['nesəseri] [tu:; tə][hæv; həv] [mɔ:r] [ʌv; əv][ðem; ðəm] .

| The | leaves | being | smaller | , | it | is | necessary | to | have | more | of | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 存在 | 较小的 | , | 它 | 是 | 必要的 | 到 | 有 | 更多的 | 的 | 他们 | . |

由于叶片较小，因此需要种植更多叶片。

[lɑ:rdʒ] - [li:vd] [tri:z] [hæv; həv][lɔ:ŋgər] ['ɪntərˌnoʊd] [ðæn; ðən] [ðoʊz] [wɪð; wɪθ] [smɔ:l] [li:vz] . ]

| Large | - | leaved | trees | have | longer | internodes | than | those | with | small | leaves | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大的 | - | 离开 | 树木 | 有 | 更长 | 节点间 | 比 | 那些 | 和 | 小的 | 树叶 | . | ] |

大叶树的节间比小叶树的节间长。

[ðə; ði][bʌd] - [skeɪlz] [ɑ:r; ər] [pər'sɪstənt] [ɑ:n][ðə; ði] ['bræntʃɪz] [ænd; ənd][ðə; ði] [groʊθ] [frʌm; frəm] [jɪr]

| The | bud | - | scales | are | persistent | on | the | branches | and | the | growth | from | year |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 芽 | - | 秤 | 是 | 执着的 | 在 | 这 | 分支 | 和 | 这 | 生长 | 从 | 年 |

[tu:; tə] [jɪr] [kæn; kən][bi:; bi] [treɪst] [ə; eɪ] [lɔ:ŋ] [weɪ] [bæk] .

| to | year | can | be | traced | a | long | way | back | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 年 | 能 | 是 | 追踪 | 一个 | 长的 | 方式 | 后退 | . |

芽鳞在枝条上持久存在，其生长情况可以追溯到很久以前。

[ðə; ði][koʊnz] [hæŋ] [ɑ:n][ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌpər] ['bræntʃɪz] .

| The | cones | hang | on | the | ends | of | the | upper | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 圆锥体 | 悬挂 | 在 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 上 | 分支 | . |

球果悬挂在上部枝条的末端。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [mʌtʃ] ['lɑ:rdʒər][ðæn; ðən][ɪn]['aʊər; ɑ:r] ['neɪtɪv] ['spi:ʃi:z] [ʌv; əv] [blæk] [ænd; ənd] [waɪt] [spru:s]

| They | are | much | larger | than | in | our | native | species | of | Black | and | White | Spruce |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 很多 | 更大的 | 比 | 在 | 我们的 | 本国的 | 物种 | 的 | 黑色的 | 和 | 白色的 | 云杉 |

.

| : |
|---|
| . |

它们比我们本地的黑云杉和白云杉要大得多。

[ðə; ði] ['evəgri:nz] [ɑ:r; ər][ə; eɪ] ['veri] ['ɪntrəstɪŋ] ['stʌdi] [ænd; ənd][æn; ən] ['eksələnt] ['eksərsaɪz][ɪn]

| The | Evergreens | are | a | very | interesting | study | and | an | excellent | exercise | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 常绿植物 | 是 | 一个 | 非常 | 有趣的 | 学习 | 和 | 一个 | 出色的 | 锻炼 | 在 |

[mɔ:r'fɑ:lədʒi] [fɔ:r; fər][ðə; ði]['oʊldər] [s'kɒləz] . [ˌtu:'tu:] .

| morphology | for | the | older | scholars | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形态学 | 为了 | 这 | 老 | 学者们 | . | 2 | . |

常绿植物是一个非常有趣的研究对象，也是老一辈学者进行形态学研究的绝佳练习对象。2.

[vər'neɪʃn] .

| Vernation | . |
|---|---|
| 春化 | . |

弗纳申。

[ðɪs] [tɜ:rm] ['signifaiz] [ðə; ði] [ˌdɪspə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [li:vz] [ɪn][ðə; ði] [bʌd] ,

| This | term | signifies | the | disposition | of | leaves | in | the | bud | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学期 | 表示 | 这 | 处置 | 的 | 树叶 | 在 | 这 | 芽 | , |

这个术语指的是花蕾中叶片的排列方式。

['i:ðər] [ɪn] [rɪ'spekt] [tu:; tə][ðə; ði] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ] [i:tʃ] [li:f] [ɪz]['foʊldɪd] ,

| either | in | respect | to | the | way | in | which | each | leaf | is | folded | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 任何一个 | 在 | 尊重 | 到 | 这 | 方式 | 在 | 哪个 | 每个 | 叶子 | 是 | 折叠 | , |

无论是就每片叶子的折叠方式而言，

[ɔːr][tuː; tə][ðə; ði] ['mænər] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [ə'reɪndʒd] [wɪð; wɪθ] ['refrəns] [tuː; tə] [iːtʃ]

| or | to | the | manner | in | which | the | leaves | are | arranged | with | reference | to | each |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 到 | 这 | 方式 | 在 | 哪个 | 这 | 树叶 | 是 | 安排 | 和 | 参考 | 到 | 每个 |

['ʌðər] .

| other | . |
|---|---|
| 其他 | . |

或者说，是指叶子彼此之间的排列方式。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][hæv; həv] [dɪ'skraɪbd] [ðə; ði] ['foʊldɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] [ɪn][sʌm; səm][ʌv; əv][ðer; ðər]

| The | pupils | have | described | the | folding | of | the | leaves | in | some | of | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 有 | 描述 | 这 | 折叠式的 | 的 | 这 | 树叶 | 在 | 一些 | 的 | 他们的 |

['spesimənz] .

| specimens | . |
|---|---|
| 标本 | . |

学生们描述了他们采集的一些标本中叶子的折叠情况。

[ɪn][ðə; ði] [biːtʃ] , [ðə; ði] [liːf] [ɪz]['plaɪkeɪt] , [ɔːr]['pleɪtɪd; 'plætɪd][ɑːn][ðə; ði] [veɪnz] .

| In | the | Beech | , | the | leaf | is | plicate | , | or | plaited | on | the | veins | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 山毛榉 | , | 这 | 叶子 | 是 | 褶皱 | , | 或者 | 编织 | 在 | 这 | 静脉 | . |

山毛榉的叶子是褶皱的，或者说是沿着叶脉编织的。

[ɪn][ðə; ði][elm] , [mæg'noʊliə] , [ænd; ənd]['tuːlɪp] - [triː] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][kɑːn'duːplɪkɪt; kɑːn'djuːplɪkɪt] , [ðæt] [ɪz] ,

| In | the | Elm | , | Magnolia | , | and | Tulip | - | tree | , | it | is | conduplicate | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 榆树 | , | 木兰 | , | 和 | 郁金香 | - | 树 | , | 它 | 是 | 重复 | , | 那 | 是 | , |

在榆树、木兰和鹅掌楸中，它是重复的，也就是说，

['foʊldɪd][ɑːn][ðə; ði]['mɪdˌrɪb][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ɪnər] [feɪs] [wɪ'ðɪn] .

| folded | on | the | midrib | with | the | inner | face | within | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 折叠 | 在 | 这 | 中肋 | 和 | 这 | 内 | 脸 | 之内 | . |

沿中脉折叠，内侧朝内。

[ɪn][ðə; ði]['tuːlɪp] - [triː] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsoʊ] [ɪn'flekst] , [ðə; ði] [bleɪd] [bent] ['fɔːrwərdz] [ɑːn][ðə; ði]['petɪˌoʊl] .

| In | the | Tulip | - | tree | , | it | is | also | inflexed | , | the | blade | bent | forwards | on | the | petiole | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 郁金香 | - | 树 | , | 它 | 是 | 还 | 屈曲 | , | 这 | 刀刃 | 弯曲 | 前进 | 在 | 这 | 叶柄 | . |

郁金香树的叶片也是内弯的，叶片在叶柄上向前弯曲。

[ɪn][ðə; ði][bɑːm][ʌv; əv] [gɪ'liːd] , [ðə; ði] [liːf] [ɪz] ['ɪnvəˌluːt] , [roʊld] [tɔːrdz] [ðə; ði]['mɪdˌrɪb][ɑːn][ðə; ði] ['ʌpər] [feɪs] .

| In | the | Balm | of | Gilead | , | the | leaf | is | involute | , | rolled | towards | the | midrib | on | the | upper | face | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 香脂 | 的 | 吉利德 | , | 这 | 叶子 | 是 | 内卷 | , | 滚动 | 向 | 这 | 中肋 | 在 | 这 | 上 | 脸 | . |

基列香脂的叶子是内卷的，上表面向中脉卷曲。

['ʌðər] [kaɪndz][ʌv; əv] [vər'neɪʃn] [ɑːr; ər] [revə'lʊt] , [ðə; ði] ['ɑːpəzɪt] [ʌv; əv] ['ɪnvəˌluːt] ,

| Other | kinds | of | vernation | are | revolute | , | the | opposite | of | involute | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 种类 | 的 | 春化 | 是 | 旋转 | , | 这 | 对面的 | 的 | 内卷 | , |

其他类型的卷曲是反卷曲，与内卷曲相反。

[wer] [ðə; ði] [liːf] [ɪz] [roʊld] ['bækwərdz] [tɔːrdz] [ðə; ði]['mɪdˌrɪb] ; ['sɜːrsəˌneɪt] , [roʊld] [frʌm; frəm][ðə; ði]

| where | the | leaf | is | rolled | backwards | towards | the | midrib | ; | circinate | , | rolled | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 这 | 叶子 | 是 | 滚动 | 向后 | 向 | 这 | 中肋 | ; | 环状 | , | 滚动 | 从 | 这 |

['eɪpeks] ['daʊnwərdz] ,

| apex | downwards | , |
|---|---|---|
| 顶点 | 向下 | , |

叶片向后卷曲至中脉处；环状，从叶尖向下卷曲。

[æz; əz][wiː; wi] [siː] [ɪn] ['fɝːnz] ; [ænd; ənd] ['kɔːrəgeɪt] , [wen] [ðə; ði] [liːf] [ɪz] ['krʌmpld] [ɪn][ðə; ði] [bʌd] .

| as | we | see | in | ferns | ; | and | corrugate | , | when | the | leaf | is | crumpled | in | the | bud | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 看 | 在 | 蕨类植物 | ; | 和 | 瓦楞纸板 | , | 什么时候 | 这 | 叶子 | 是 | 皱巴巴的 | 在 | 这 | 芽 | . |

正如我们在蕨类植物中看到的那样；而皱褶状的，则是叶子在芽中被揉皱时形成的。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .
**[ Illustration : FIG .**
[ 插图 : 如图 .

[插图：图。

- . — [bræntʃ] [ʌv; əv] ['nɔːrweɪ] [spruːs] . ]
**20 . — Branch of Norway Spruce . ]**
- . — 分支 的 挪威 云杉 . ]

20.—挪威云杉的分支。

[ɪn] [ɔːl] [ðə; ði] [triːz] [wiː; wi] [hæv; həv] ['stʌdid] , [ðə; ði] [liːvz] ['sɪmpli] [sək'siːd] [iːtʃ] ['ʌðər] , [iːtʃ] [liːf] ,
**In all the trees we have studied , the leaves simply succeed each other , each leaf ,**
在 全部 这 树木 我们 有 研究 , 这 树叶 简单地 成功 每个 其他 , 每个 叶子 ,

在我们研究过的所有树木中，叶子都是依次长出的，每一片叶子都是如此。

[ɔːr] [per] [ʌv; əv] [liːvz] , [ˌoʊvər'læpɪŋ] [ðə; ði] [nekst] [ɪn] ['ɔːrdər] .
**or pair of leaves , overlapping the next in order .**
或者 一对 的 树叶 , 重叠 这 下一个 在 命令 .

或者两片叶子，依次重叠。

[ðə; ði] [neɪmz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˌoʊvər'læpɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [liːvz] [ə'mʌŋ] [ðəm'selvz] , ['ɪmbrɪˌkeɪtɪd] ,
**The names of the overlapping of the leaves among themselves , imbricated ,**
这 姓名 的 这 重叠 的 这 树叶 之中 他们自己 , 叠覆的 ,
['kɑːnvəˌluːt] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,
**convolute , etc . ,**
复杂的 , ETC . ,

叶片相互重叠的形状名称有：覆瓦状的、卷曲的等等。

[wɪl] [nɑːt] [biː; bi] ['triːtɪd] [hɪr] , [æz; əz] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [nɑːt] ['niːdɪd] .
**will not be treated here , as they are not needed .**
将要 不是 是 治疗 这里 , 作为 他们 是 不是 需要 .

这里不会对他们进行治疗，因为没有必要。

[ðeɪ] [wɪl] [kʌm] ['ʌndər] , [ðə; ði] [tɜːrm] [juːst] [tuː; tə] [dɪ'skraɪb] [ðə; ði] [ˌoʊvər'læpɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði]
**They will come under æstivation , the term used to describe the overlapping of the**
他们 将要 来 在下面 夏眠 , 这 学期 用过的 到 描述 这 重叠 的 这
['mɑːdɪfaɪd] [liːvz] ,
**modified leaves ,**
修改的 树叶 ,

它们将受到夏化作用的影响，该术语用来描述变态叶片的重叠现象。

[wɪtʃ] [meɪk] [ʌp] [ðə; ði] ['flaʊər] . [ [wʌn] ]
**which make up the flower . [ 1 ]**
哪个 制作 向上 这 花 . [ 1 ]

构成花朵的成分。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .
**[ Footnote 1 : Reader in Botany .**
[ 脚注 1 : 读者 在 植物学 .

[脚注 1：植物学读者。

[ˌviːˌaɪ'aɪ'aɪ] .
**VIII .**
八 .

第八章

[jʌŋ] [ænd; ənd] [oʊld] [liːvz] . ] [θriː] .
**Young and Old Leaves . ] 3 .**
年轻的 和 老的 树叶 . ] 3 .

幼叶和老叶。3.

[ˌfɪlə'tæksi] .
**Phyllotaxy .**
叶序 .

叶序。

[ðə; ði]['sʌbdʒekt][ʌv; əv] [li:f] - [ə'reɪndʒmənt] [ɪz][æn; ən] [ɪk'stri:mli] ['dɪfɪkəlt] [wʌn] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [best]
**The subject of leaf - arrangement is an extremely difficult one , and it is best**
这 主题 的 叶子 - 安排 是 一个 极其 难的 一 , 和 它 是 最好的
,
**,**
,

叶片排列是一个极其困难的课题，最好是……

['i:v(ə)n][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['oʊldər]['pju:p(ə)lz] , [tu:; tə] [tʌtʃ] [ˌaɪ 'ti:] ['laɪtli] .
**even with the older pupils , to touch it lightly .**
甚至 和 这 老 学生 , 到 触碰 它 轻轻 .

即使是年龄较大的学生，也要轻轻地触摸它。

[ðə; ði] [pɔɪnt] [tu:; tə][bi:; bi] [ɪ'speʃəli] [brɔ:t] [aʊt] [ɪz][ðə; ði] [ˌdɪspə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz] [soʊ] [ðæt]
**The point to be especially brought out is the disposition of the leaves so that**
这 观点 到 是 尤其 带来 出去 是 这 处置 的 这 树叶 所以 那
[i:tʃ] [kæn; kən][get][ðə; ði] ['benɪfɪt] [ʌv; əv][ðə; ði] [laɪt] .
**each can get the benefit of the light .**
每个 能 得到 这 益处 的 这 光 .

尤其需要强调的是叶片的排列方式，以便每一片叶子都能受益于光照。

[ðɪs] [kæn; kən][bi:; bi] [si:n] [ɪn] ['eni] [plænt][ænd; ənd][ðer; ðər][ɑ:r; ər] ['meni] [weɪz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [dɪ'zaɪrd]
**This can be seen in any plant and there are many ways in which the desired**
这 能 是 已见 在 任何 植物 和 那里 是 许多 方式 在 哪个 这 想要的
[rɪ'zʌlt] [ɪz] [brɔ:t] [ə'baʊt] .
**result is brought about .**
结果 是 带来 关于 .

这一点在任何植物中都能看到，而且实现预期结果的方式也多种多样。

[ðə; ði] [tʃi:f] [wei] [ɪz][ðə; ði][ˌdɪstrɪ'bju:ʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz] [ə'baʊt] [ðə; ði] [stem] ,
**The chief way is the distribution of the leaves about the stem ,**
这 首席 方式 是 这 分配 的 这 树叶 关于 这 干 ,

主要方式是叶片在茎上的分布，

[ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [wel] ['stʌdid] [frʌm; frəm][ðə; ði] [li:f] - ['skɑ:rz] .
**and this is well studied from the leaf - scars .**
和 这 是 出色地 研究 从 这 叶子 - 疤痕 .

这一点已通过叶痕进行了深入研究。

[ðə; ði] [s'kɒləz] [ʃʊd; ʃəd] [ki:p] [ðə; ði] ['bræntʃɪz] [ðeɪ] [hæv; həv] ['stʌdid] .
**The scholars should keep the branches they have studied .**
这 学者们 应该 保持 这 分支 他们 有 研究 .

学者们应该保留他们所研究过的学科。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [wel] [tu:; tə][hæv; həv][ðem; ðəm] [mɑ:rkt] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [rɪ'spektɪv] [neɪmz] ,
**It is well to have them marked with the respective names ,**
它 是 出色地 到 有 他们 标记 和 这 各自 姓名 ,

最好给它们分别标上名称。

[ðæt] [ðə; ði] ['ti:tʃər] [meɪ] [ɪg'zæmɪn] [ænd; ənd] [rɪ'tɜ:rn] [ðem; ðəm] [wɪ'ðaʊt] [fɪr] [ʌv; əv] [mɪ'steɪks] .
**that the teacher may examine and return them without fear of mistakes .**
那 这 老师 可能 检查 和 返回 他们 没有 害怕 的 错误 .

这样老师就可以放心地批改并返还作业，而不用担心出错。

[ɪn][ðə; ði] ['veriəs] ['bræntʃɪz] [ðæt] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz][hæv; həv] ['stʌdid] ,
**In the various branches that the pupils have studied ,**
在 这 各种各样的 分支 那 这 学生 有 研究 ,

在学生们所学习的各个分支学科中，

[ðeɪ] [hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ðə; ðɪ] [əˈreɪndʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [liːvz] ['difəz] ['greɪtli] .

| they | have | seen | that | the | arrangement | of | the | leaves | differs | greatly | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 有 | 已见 | 那 | 这 | 安排 | 的 | 这 | 树叶 | 不同 | 非常 | . |

他们发现叶子的排列方式差异很大。

[ðə; ðɪ] [əˈreɪndʒmənt] [ʌv; əv] [liːvz] [ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['klæst] ['ʌndər] [θriː] [moʊdz] : [ðə; ðɪ] ['ɔːltərnət] ,

| The | arrangement | of | leaves | is | usually | classed | under | three | modes | : | the | alternate | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 安排 | 的 | 树叶 | 是 | 通常 | 分类 | 在下面 | 三 | 模式 | : | 这 | 备用 | , |

[ðə; ðɪ] ['ɑːpəzɪt] , [ænd; ənd][ðə; ðɪ][hwɜːrld; hwɔːrld; wɜːrld; wɔːrld] ;

| the | opposite | , | and | the | whorled | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 对面的 | , | 和 | 这 | 旋转 | ; |

叶片的排列方式通常分为三种：互生、对生和轮生；

[bʌt; bət][ðə; ðɪ] ['ɑːpəzɪt] [ɪz][ðə; ðɪ] ['sɪmplɪst] [fɔːrm][ʌv; əv][ðə; ðɪ][hwɜːrld; hwɔːrld; wɜːrld; wɔːrld] [əˈreɪndʒmənt]

| but | the | opposite | is | the | simplest | form | of | the | whorled | arrangement |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 对面的 | 是 | 这 | 最简单的 | 形式 | 的 | 这 | 旋转 | 安排 |

，

，

，

但反过来则是最简单的轮状排列形式。

[ðə; ðɪ] [liːvz] ['biːɪŋ] [ɪn] ['sɜːrkl] [ʌv; əv] [tuː] .

| the | leaves | being | in | circles | of | two | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 存在 | 在 | 界 | 的 | 二 | . |

叶子呈两片一组的圆形排列。

[ɪn] [ðɪs] [əˈreɪndʒmənt] , [ðə; ðɪ] [liːvz] [ʌv; əv] [iːtʃ] [wɜːrl] [stænd]['oʊvər][ðə; ðɪ]['speɪsɪz][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [wɜːrl]

| In | this | arrangement | , | the | leaves | of | each | whorl | stand | over | the | spaces | of | the | whorl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 安排 | , | 这 | 树叶 | 的 | 每个 | 螺纹 | 站立 | 超过 | 这 | 空间 | 的 | 这 | 螺纹 |

[dʒʌst] [bɪ'loʊ] .

| just | below | . |
|---|---|---|
| 只是 | 以下 | . |

在这种排列方式中，每一轮的叶子都覆盖在下方一轮的叶子之间的空隙上。

[ðə; ðɪ]['pjuːp(ə)lz][hæv; həv] [əb'zɜːrvd] [ænd; ənd]['noʊtɪd] [ðɪs] [ɪn] - [ænd; ənd]['laɪlək] .

| The | pupils | have | observed | and | noted | this | in | Horsechestnut | and | Lilac | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 有 | 观察到 | 和 | 著名的 | 这 | 在 | - | 和 | 紫丁香 | . |

学生们在七叶树和丁香树中观察到并记录了这一点。

[ɪn] [ðiːz] [ðer; ðər][ɑːr; ər] [fɔːr] ['vɜːrtɪk(ə)l]['roʊz; 'raʊz][ɔːr][ræŋks][ʌv; əv] [liːvz] .

| In | these | there | are | four | vertical | rows | or | ranks | of | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这些 | 那里 | 是 | 四 | 垂直的 | 行 | 或者 | 排名 | 的 | 树叶 | . |

这些叶子有四列或四层。

[ɪn] [()hwəːlz][ʌv; əv] [θriː] [liːvz] [ðer; ðər] [wʊd] [biː; bi][sɪks][ræŋks] , [ɪn][()hwəːlz][ʌv; əv] [fɔːr] , [eɪt] ,

| In | whorls | of | three | leaves | there | would | be | six | ranks | , | in | whorls | of | four | , | eight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 螺旋纹 | 的 | 三 | 树叶 | 那里 | 会 | 是 | 六 | 排名 | , | 在 | 螺旋纹 | 的 | 四 | , | 八 | , |

三片叶子轮生有六排，四片叶子轮生有八排。

[ænd; ənd][soʊ][ɑːn] .

| and | so | on | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 在 | . |

等等。

[wen] [ðə; ðɪ] [liːvz] [ɑːr; ər] ['ɔːltərnət] , [ɔːr]['sɪŋg(ə)l][æt; ət] [iːtʃ] [noʊd][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [stem] ,

| When | the | leaves | are | alternate | , | or | single | at | each | node | of | the | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 树叶 | 是 | 备用 | , | 或者 | 单身的 | 在 | 每个 | 节点 | 的 | 这 | 干 | , |

当叶片互生，或茎的每个节上都只长出一片叶子时，

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [əˈreɪndʒd] [ɪn] ['meni] ['dɪfrənt] [weɪz] .

| they | are | arranged | in | many | different | ways | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 安排 | 在 | 许多 | 不同的 | 方式 | . |

它们以多种不同的方式排列。

[æsk][ðə; ðɪ]['pjuːp(ə)lz][tuː; tə] [lʊk] [æt; ət][ɔːl][ðə; ðɪ] ['brænʧɪz] [wɪð; wɪθ] ['ɔːltərnət] [liːvz] [ðæt] [ðeɪ]

| Ask | the | pupils | to | look | at | all | the | branches | with | alternate | leaves | that | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 这 | 学生 | 到 | 看 | 在 | 全部 | 这 | 分支 | 和 | 备用 | 树叶 | 那 | 他们 |

[hæv; həv] ['stʌdid] ,

| have | studied | , |
|---|---|---|
| 有 | 研究 | , |

请学生们观察他们学习过的所有互生叶的枝条，

[ænd; ənd] [dɪ'tɜːrmɪn] [ɪn] [iːʧ] [keɪs] [wʌt] [liːvz] [stænd][də'rektli; daɪ'rektli]['oʊvər] [iːʧ] ['ʌðər] .

| and | determine | in | each | case | what | leaves | stand | directly | over | each | other | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 决定 | 在 | 每个 | 案件 | 什么 | 树叶 | 站立 | 直接地 | 超过 | 每个 | 其他 | . |

并确定每种情况下哪些叶子正好位于彼此上方。

[ðæt] [ɪz] , [bɪ'gɪnɪŋ] [wɪð; wɪθ] ['eni] [liːf] , [kaʊnt] [ðə; ðɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [liːvz] [pæst] [ɑːn][ðə; ðɪ] [stem] ,

| That | is | , | beginning | with | any | leaf | , | count | the | number | of | leaves | passed | on | the | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 开始 | 和 | 任何 | 叶子 | , | 数数 | 这 | 数字 | 的 | 树叶 | 通过了 | 在 | 这 | 干 | , |

也就是说，从任意一片叶子开始，数一数茎上经过了多少片叶子。

[tɪl] [wʌn][ɪz] [riːʧt] [ðæt] [stændz][də'rektli; daɪ'rektli]['oʊvər][ðə; ðɪ][fɜːrst] . [ [wʌn] ] [ɪn][ðə; ðɪ] [biːʧ]

| till | one | is | reached | that | stands | directly | over | the | first | . | [ | 1 | ] | In | the | Beech |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 一 | 是 | 达到 | 那 | 站立 | 直接地 | 超过 | 这 | 第一的 | . | [ | 1 | ] | 在 | 这 | 山毛榉 |

[ænd; ənd][ðə; ðɪ][elm][ðə; ðɪ] [liːvz] [ɑːr; ər][ɑːn] ['ɑːpəzɪt] [saɪdz][ʌv; əv][ðə; ðɪ][stem] ,

| and | the | Elm | the | leaves | are | on | opposite | sides | of | the | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 榆树 | 这 | 树叶 | 是 | 在 | 对面的 | 侧面 | 的 | 这 | 干 | , |

直到找到一棵正好位于第一棵正上方的树。[1] 山毛榉和榆树的叶子长在茎的两侧，

[soʊ] [ðæt] [ðə; ðɪ] [θɜːrd] [stændz][də'rektli; daɪ'rektli]['oʊvər][ðə; ðɪ][fɜːrst] .

| so | that | the | third | stands | directly | over | the | first | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 第三 | 站立 | 直接地 | 超过 | 这 | 第一的 | . |

因此，第三个物体正好位于第一个物体的正上方。

[ðɪs] [meɪks] [tuː] ['vɜːrtɪk(ə)l][ræŋks] , [ɔːr]['roʊz; 'raʊz] , [ʌv; əv] [liːvz] , [dɪ'vaɪdɪŋ] [ðə; ðɪ]['sɜːrk(ə)l]['ɪntuː] [hævz]

| This | makes | two | vertical | ranks | , | or | rows | , | of | leaves | , | dividing | the | circle | into | halves |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 制作 | 二 | 垂直的 | 排名 | , | 或者 | 行 | , | 的 | 树叶 | , | 分割 | 这 | 圆圈 | 进入 | 一半 |

.

| : |
|---|
| . |

这样就形成了两排垂直的叶子，将圆分成两半。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ðerfɔːr] , [kɔːld] [ðə; ðɪ][wʌn] / [ˌtuː'tuː] [ə'reɪndʒmənt] .

| It | is | , | therefore | , | called | the | 1 | / | 2 | arrangement | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 所以 | , | 称为 | 这 | 1 | / | 2 | 安排 | . |

因此，它被称为 1/2 排列。

[ə'nʌðər] [weɪ] [ʌv; əv] [ɪk'spresɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə] [seɪ] [ðæt] [ðə; ðɪ]['æŋgjələr][daɪ'vɜːrdʒəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ðɪ]

| Another | way | of | expressing | it | is | to | say | that | the | angular | divergence | between | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 方式 | 的 | 表达 | 它 | 是 | 到 | 说 | 那 | 这 | 角度 | 发散 | 之间 | 这 |

[liːvz] [ɪz] 180° ,

| leaves | is | 180° | , |
|---|---|---|---|
| 树叶 | 是 | 180° | , |

另一种表达方式是说，叶片之间的角度偏差为180°。

[ɔːr][wʌn] - [hæf][ðə; ðɪ] [sər'kʌmfərəns] .

| or | one | - | half | the | circumference | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 一 | - | 一半 | 这 | 圆周 | . |

或周长的一半。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] :

| [ | Footnote | 1 | : |
|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : |

[脚注 1：

[ðə; ði]['pju:p(ə)lz][mʌst; məst][bi:; bi]['kerf(ə)l][nɑ:t][tu:; tə][pæs][ðə; ði][bʌd] - [rɪŋz] [wen] [ðeɪ] [ɑ:r; ər]

| The | pupils | must | be | careful | not | to | pass | the | bud | - | rings | when | they | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 必须 | 是 | 小心 | 不是 | 到 | 经过 | 这 | 芽 | - | 戒指 | 什么时候 | 他们 | 是 |

[kaʊntɪŋ] [ðə; ði] [li:vz] . ]

| counting | the | leaves | . ] |
|---|---|---|---|
| 计数 | 这 | 树叶 | . ] |

学生们在数叶子的时候要小心，不要越过芽环。

[ðə; ði][wʌn] / [θri:] [ə'reɪndʒmənt] , [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [li:vz] [ɪn] [θri:] ['vɜ:rtɪk(ə)l][ræŋks] , [ɪz][nɑ:t]['veri]

| The | 1 | / | 3 | arrangement | , | with | the | leaves | in | three | vertical | ranks | , | is | not | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 1 | / | 3 | 安排 | , | 和 | 这 | 树叶 | 在 | 三 | 垂直的 | 排名 | , | 是 | 不是 | 非常 |

['kɑ:mən] .

| common | . |
|---|---|
| 常见的 | . |

1/3 排列方式，即叶子呈三列垂直排列，并不常见。

[ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] [si:n] [ɪn] ['sedʒɪz] , [ɪn][ðə; ði] ['ɔrɪndʒ] - [tri:] , [ænd; ənd][ɪn] [blæk] ['ɔ:ldər] ( ['aɪleks]

| It | may | be | seen | in | Sedges | , | in | the | Orange | - | tree | , | and | in | Black | Alder | ( | Ilex |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 可能 | 是 | 已见 | 在 | 莎草 | , | 在 | 这 | 橙子 | - | 树 | , | 和 | 在 | 黑色的 | 桤木 | ( | 冬青 |

[ˌvɜ:rtɪsɪ'leɪtə] ) .

| verticillata | ) | . |
|---|---|---|
| 轮叶 | ) | . |

在莎草、橘树和黑桤木（Ilex verticillata）中可以看到它。

[ɪn] [ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] , [ðer; ðər][ɑ:r; ər] [θri:] [ræŋks][ʌv; əv] [li:vz] ,

| In | this | arrangement | , | there | are | three | ranks | of | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 安排 | , | 那里 | 是 | 三 | 排名 | 的 | 树叶 | , |

在这种排列方式中，共有三排叶子，

[ænd; ənd] [i:tʃ] [li:f] [dɪ'vɜ:dʒz] [frʌm; frəm][ðə; ði][nekst][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 120° , [ɔ:r][wʌn] - [θɜ:rd]

| and | each | leaf | diverges | from | the | next | at | an | angle | of | 120° | , | or | one | - | third |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 每个 | 叶子 | 分歧 | 从 | 这 | 下一个 | 在 | 一个 | 角度 | 的 | 120° | , | 或者 | 一 | - | 第三 |

[ʌv; əv][ðə; ði] [sər'kʌmfərəns] .

| of | the | circumference | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 圆周 | . |

每片叶子与下一片叶子的夹角为 120°，即周长的三分之一。

[baɪ][fɑ:r][ðə; ði] ['kɑ:mənɪst] [ə'reɪndʒmənt] [ɪz][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [li:vz] [ɪn] [faɪv]['vɜ:rtɪk(ə)l][ræŋks] .

| By | far | the | commonest | arrangement | is | with | the | leaves | in | five | vertical | ranks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 远的 | 这 | 最常见的 | 安排 | 是 | 和 | 这 | 树叶 | 在 | 五 | 垂直的 | 排名 | . |

最常见的排列方式是将叶子排列成五列垂直排列。

[ðə; ði] ['tʃeri] , [ðə; ði]['pɑ:plər] , [ðə; ði] [lɑ:rtʃ] , [ðə; ði] [oʊk] , [ænd; ənd] ['meni] ['ʌðər] [tri:z] [ɪg'zɪbɪt] [ðɪs] .

| The | Cherry | , | the | Poplar | , | the | Larch | , | the | Oak | , | and | many | other | trees | exhibit | this | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 樱桃 | , | 这 | 白杨 | , | 这 | 落叶松 | , | 这 | 橡木 | , | 和 | 许多 | 其他 | 树木 | 展览 | 这 | . |

樱桃树、白杨树、落叶松、橡树以及许多其他树木都具有这种特性。

[ɪn] [ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [ðer; ðər][ɑ:r; ər] [faɪv] [li:vz] ['nesəseri] [tu:; tə] [kəm'pli:t] [ðə; ði]['sɜ:rk(ə)l] .

| In | this | arrangement | there | are | five | leaves | necessary | to | complete | the | circle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 安排 | 那里 | 是 | 五 | 树叶 | 必要的 | 到 | 完全的 | 这 | 圆圈 | . |

这种排列方式需要五片叶子才能组成一个完整的圆圈。

[wi:; wi] [maɪt] [ɪk'spekt] , [ðen] , [ðæt] [i:tʃ] [li:f] [wʊd] ['ɑ:kjupaɪ][wʌn] - [fɪfθ] [ʌv; əv][ðə; ði]['sɜ:rk(ə)l] .

| We | might | expect | , | then | , | that | each | leaf | would | occupy | one | - | fifth | of | the | circle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 预计 | , | 然后 | , | 那 | 每个 | 叶子 | 会 | 占据 | 一 | - | 第五 | 的 | 这 | 圆圈 | . |

因此，我们可以预期，每片叶子将占据圆的五分之一。

[ðɪs] [wʊd] [biː; bi][ðə; ði] [keɪs] [wɜːr; wər][ˌaɪ ˈtiː][nɑːt][fɔːr; fər][ðə; ði][fækt] [ðæt] [wiː; wi][hæv; həv][tuː; tə] [pæs]

| This | would | be | the | case | were | it | not | for | the | fact | that | we | have | to | pass |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 会 | 是 | 这 | 案件 | 是 | 它 | 不是 | 为了 | 这 | 事实 | 那 | 我们 | 有 | 到 | 经过 |

[twaɪs] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [stem] [ɪn] [kaʊntɪŋ] [ðem; ðəm] ,

| twice | around | the | stem | in | counting | them | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两次 | 大约 | 这 | 干 | 在 | 计数 | 他们 | , |

如果不是因为我们在计数时需要绕茎旋转两圈，情况就会是这样。

[soʊ] [ðæt] [iːtʃ] [liːf] [hæz; həz] [twaɪs] [æz; əz] [mʌtʃ] [ruːm] , [ɔːr] [tuː] - [fɪfθs] [ʌv; əv][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l] , [tuː; tə]

| so | that | each | leaf | has | twice | as | much | room | , | or | two | - | fifths | of | the | circle | , | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 每个 | 叶子 | 有 | 两次 | 作为 | 很多 | 房间 | , | 或者 | 二 | - | 五分之一 | 的 | 这 | 圆圈 | , | 到 |

[ɪtˈself] .

| itself | . |
|---|---|
| 本身 | . |

这样，每片叶子就有了两倍的空间，或者说圆的五分之二的空间。

[ðɪs] [ɪz] , [ˈðerfɔːr] , [ðə; ði][ˌtuːˈtuː] / [faɪv] [əˈreɪndʒmənt] .

| This | is | , | therefore | , | the | 2 | / | 5 | arrangement | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | , | 所以 | , | 这 | 2 | / | 5 | 安排 | . |

因此，这就是 2/5 的安排。

[ðɪs] [kæn; kən][biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ] ['waɪndɪŋ] [ə; eɪ] [θred] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [stem] , ['pæsɪŋ] [ˌaɪ 'tiː]['oʊvər] [iːtʃ]

| This | can | be | shown | by | winding | a | thread | around | the | stem | , | passing | it | over | each |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 能 | 是 | 所示 | 经过 | 绕线 | 一个 | 线 | 大约 | 这 | 干 | , | 通过 | 它 | 超过 | 每个 |

[liːf] - [skɑːr] .

| leaf | - | scar | . |
|---|---|---|---|
| 叶子 | - | 瘢痕 | . |

这可以通过将线缠绕在茎上，使其越过每个叶痕来证明。

[ɪn][ðə; ði] [biːtʃ] [wiː; wi] [meɪk] [wʌn] [tɜːrn][ʌv; əv][ðə; ði] [stem] [bɪˈfɔːr] [riːtʃɪŋ] [ðə; ði][θɜːrd] [liːf] [wɪtʃ]

| In | the | Beech | we | make | one | turn | of | the | stem | before | reaching | the | third | leaf | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 山毛榉 | 我们 | 制作 | 一 | 转动 | 的 | 这 | 干 | 前 | 到达 | 这 | 第三 | 叶子 | 哪个 |

[stændz]['oʊvər][ðə; ði][fɜːrst] .

| stands | over | the | first | . |
|---|---|---|---|---|
| 站立 | 超过 | 这 | 第一的 | . |

在山毛榉树上，我们绕着树干转一圈，就能看到第三片叶子，它长在第一片叶子上面。

[ɪn][ðə; ði]['æp(ə)l][ðə; ði] [θred] [wɪl] [wɪnd] [twaɪs] [əˈbaʊt][ðə; ði] [stem] , [bɪˈfɔːr] ['kʌmɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][sɪksθ]

| In | the | Apple | the | thread | will | wind | twice | about | the | stem | , | before | coming | to | the | sixth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 苹果 | 这 | 线 | 将要 | 风 | 两次 | 关于 | 这 | 干 | , | 前 | 未来 | 到 | 这 | 第六 |

[liːf] ,

| leaf | , |
|---|---|
| 叶子 | , |

在苹果树上，线会在到达第六片叶子之前，绕着茎缠绕两圈。

[wɪtʃ] [ɪz]['oʊvər][ðə; ði][fɜːrst] .

| which | is | over | the | first | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 超过 | 这 | 第一的 | . |

这比第一点要好。

[əˈnʌðər] [əˈreɪndʒmənt] , [nɑːt] ['veri] ['kɑːmən] , [ɪz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][mæg'noʊliə] , [ðə; ði] ['hɑːli] ,

| Another | arrangement | , | not | very | common | , | is | found | in | the | Magnolia | , | the | Holly | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 安排 | , | 不是 | 非常 | 常见的 | , | 是 | 成立 | 在 | 这 | 木兰 | , | 这 | 冬青 | , |

另一种不太常见的排列方式见于玉兰和冬青树中。

[ænd; ənd][ðə; ði]['rædɪk(ə)l] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑːmən] ['plæntɪn,'plænteɪn][ænd; ənd][tə'bækoʊ] .

| and | the | radical | leaves | of | the | common | Plantain | and | Tobacco | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 激进的 | 树叶 | 的 | 这 | 常见的 | 芭蕉 | 和 | 烟草 | . |

以及普通车前草和烟草的根茎叶。

[ðə; ði] [θred] [meɪks] [θriː] [tɜːrnz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] [bɪˈfɔːr] [riːtʃɪŋ] [ðə; ði] [eɪtθ] [liːf] [wɪtʃ]

| The | thread | makes | three | turns | of | the | stem | before | reaching | the | eighth | leaf | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 线 | 制作 | 三 | 转弯 | 的 | 这 | 干 | 前 | 到达 | 这 | 第八 | 叶子 | 哪个 |

[stændz] [ˈoʊvər] [ðə; ði] [fɜːrst] .

| stands | over | the | first | . |
|---|---|---|---|---|
| 站立 | 超过 | 这 | 第一的 | . |

线绕着茎秆转了三圈，然后到达第八片叶子，第八片叶子长在第一片叶子上面。

[ðɪs] [ɪz] [ðə; ði] [θriː] / [eɪt] [əˈreɪndʒmənt] .

| This | is | the | 3 | / | 8 | arrangement | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 这 | 3 | / | 8 | 安排 | . |

这是 3/8 的编排方式。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [wel] [siːn] [ɪn] [ðə; ði] [ˌmɑːrgəˈriːt] ,

| It | is | well seen | in | the | Marguerite | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 出色地 已见 | 在 | 这 | 玛格丽特 | , |

这一点在《玛格丽特》中体现得淋漓尽致。

[ə; eɪ] [ˈgriːnhaʊs] [plænt] [wɪtʃ] [ɪz] [ˈveri] [ˈiːzəli] [groʊn] [ɪn] [ðə; ði] [haʊs] .

| a | greenhouse | plant | which | is | very | easily | grown | in | the | house | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 温室 | 植物 | 哪个 | 是 | 非常 | 容易地 | 生长 | 在 | 这 | 房子 | . |

一种温室植物，很容易在室内种植。

[lʊk] [naʊ] [æt; ət] [ðiːz] [fˈrækʃnz] , [wʌn] / [ˌtuːˈtuː] , [wʌn] / [θriː] , [ˌtuːˈtuː] / [faɪv] , [ænd; ənd] [θriː] / [eɪt] .

| Look | now | at | these | fractions | , | 1 | / | 2 | , | 1 | / | 3 | , | 2 | / | 5 | , | and | 3 | / | 8 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 看 | 现在 | 在 | 这些 | 分数 | , | 1 | / | 2 | , | 1 | / | 3 | , | 2 | / | 5 | , | 和 | 3 | / | 8 | . |

现在来看这些分数：1/2、1/3、2/5 和 3/8。

[ðə; ði] [ˈnuːmərəɪtər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [θɜːrd] [ɪz] [ðə; ði] [sʌm; səm] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈnuːmərəɪtər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɜːrst]

| The | numerator | of | the | third | is | the | sum | of | the | numerators | of | the | first |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 分子 | 的 | 这 | 第三 | 是 | 这 | 和 | 的 | 这 | 分子 | 的 | 这 | 第一的 |

[ænd; ənd] [ˈsekənd] ,

| and | second | , |
|---|---|---|
| 和 | 第二 | , |

第三项的分子是第一项和第二项分子之和。

[ɪts] [dɪˈnɑːmɪneɪtər] , [ðə; ði] [sʌm; səm] [ʌv; əv] [ðə; ði] [tuː] [dɪˈnɔməˌneɪtəz] .

| its | denominator | , | the | sum | of | the | two | denominators | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 分母 | , | 这 | 和 | 的 | 这 | 二 | 分母 | . |

它的分母，即两个分母之和。

[ðə; ði] [seɪm] [ɪz] [truː] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːrθ] [ˈfrækʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ðə; ði] [tuː] [ɪˈmiːdiətli] [prɪˈsiːdɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː] .

| The | same | is | true | of | the | fourth | fraction | and | the | two | immediately | preceding | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 是 | 真的 | 的 | 这 | 第四 | 分数 | 和 | 这 | 二 | 立即地 | 前 | 它 | . |

第四个分数及其前面的两个分数也同样如此。

[kənˈtɪnjuːɪŋ] [ðə; ði] [ˈsɪriːz] , [wiː; wi] [get] [ðə; ði] [fˈrækʃnz] [faɪv] / - , [eɪt] / - , - / - .

| Continuing | the | series | , | we | get | the | fractions | 5 | / | 13 | , | 8 | / | 21 | , | 13 | / | 34 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 继续 | 这 | 系列 | , | 我们 | 得到 | 这 | 分数 | 5 | / | - | , | 8 | / | - | , | - | / | - | . |

继续这个数列，我们得到分数 5/13、8/21、13/34。

[ðiːz] [əˈreɪndʒmənts] [kæn; kən] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ˈneɪtʃər] [ɪn] [koʊnz] ,

| These | arrangements | can | be | found | in | nature | in | cones | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 安排 | 能 | 是 | 成立 | 在 | 自然 | 在 | 圆锥体 | , |

这种排列方式在自然界的圆锥体中可以找到。

[ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [ˈmɑːdɪfaɪd] [liːvz] [ænd; ənd] [ˈfɑːloʊ] [ðə; ði] [lɔːz] [ʌv; əv] [liːf] -

| the | scales | of | which | are | modified | leaves | and | follow | the | laws | of | leaf | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秤 | 的 | 哪个 | 是 | 修改的 | 树叶 | 和 | 跟随 | 这 | 法律 | 的 | 叶子 | - |

[əˈreɪndʒmənt] . [ [wʌn] ]

| arrangement | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 安排 | . | [ | 1 | ] |

其鳞片是变态叶，遵循叶排列规律。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [ðə; ði]['juːzɪz][ænd; ənd]['ɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv][ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv] [liːvz] [ɪn][plænts]
[ Footnote 1 : See the uses and origin of the arrangement of leaves in plants
[ 脚注 1 : 看 这 用途 和 起源 的 这 安排 的 树叶 在 植物
.
:
.

[脚注 1：参见植物叶片排列的用途和起源。

[baɪ] ['tʃɔːnsi] [raɪt] .
By Chauncey Wright .
经过 昌西 赖特 .

作者：昌西·赖特

['mɛmˌwɑːrz] ['eɪmɝ] .
Memoirs Amer .
回忆录 美国 .

美国回忆录

['eɪˌkæd] . , [ˌaɪ'ɛks] , [piː] . - .
Acad . , IX , p . 389 .
学院 . , 第九章 , p . - .

学院，IX，第 389 页。

[ðɪs] ['eseɪ] [ɪz][æn; ən] [əb'struːs] [ˌmæθə'mætɪk(ə)l] ['triːtɪs] [ɑːn][ðə; ði] ['θiːəri] [ʌv; əv] [ˌfɪlə'tæksi] .
This essay is an abstruse mathematical treatise on the theory of phyllotaxy .
这 散文 是 一个 奥 数学 论文 在 这 理论 的 叶序 .

本文是一篇关于叶序理论的深奥数学论文。

[ðə; ði] [f'rækʃnz] [ɑːr; ər] ['triːtɪd] [æz; əz] [sək'sesɪv] [əprɒksɪ'meɪʃnz] [tuː; tə][ə; eɪ] [ˌθiːə'retɪk(ə)l] ['æŋg(ə)l] ,
The fractions are treated as successive approximations to a theoretical angle ,
这 分数 是 治疗 作为 连续 近似值 到 一个 理论 角度 ,

这些分数被视为对理论角度的逐次逼近，

[wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [best] ['pɑːsəb(ə)l] [ɪk'spoʊʒər] [tuː; tə] [er] [ænd; ənd] [laɪt] .
which represents the best possible exposure to air and light .
哪个 代表 这 最好的 可能的 接触 到 空气 和 光 .

这代表了最佳的空气和光照条件。

['mɑːdərn] ['ɔːθəz] , [haʊ'evər] , [duː][nɑːt]['dʒen(ə)rəli] [ək'sept] [ðɪs] [ˌmæθə'mætɪk(ə)l] [vjuː] [ʌv; əv] [liːf] -
Modern authors , however , do not generally accept this mathematical view of leaf -
现代的 作者 , 然而 , 做 不是 一般来说 接受 这 数学 看法 的 叶子 -
[ə'reɪndʒmənt] . ]
arrangement . ]
安排 . ]

然而，现代学者普遍不接受这种关于叶片排列的数学观点。

[ [wʌn] ] " [ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][biː; bi]['noʊtɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['dɪstɪkəs] [ɔːr][wʌn] / [ˌtuː'tuː][və'raɪəti] ['gɪvz] [ðə; ði]
[ 1 ] " It is to be noted that the distichous or 1 / 2 variety gives the
[ 1 ] " 它 是 到 是 著名的 那 这 二行 或者 1 / 2 种类 给予 这
['mæksɪməm][daɪ'vɜːrdʒəns] ,
maximum divergence ,
最大限度 发散 ,

[1]"值得注意的是，二行花序或1/2花序会产生最大的发散度，

['neɪmli] 180° , [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] ['tristikəs] , [ɔːr][wʌn] / [θriː] , ['gɪvz] [ðə; ði] [liːst] , [ɔːr] 120° ; [ðæt]
namely 180° , and that the tristichous , or 1 / 3 , gives the least , or 120° ; that
即 180° , 和 那 这 三列 , 或者 1 / 3 , 给予 这 至少 , 或者 120° ; 那
[ðə; ði] [ˌpentə'stikəs] ,
the pentastichous ,
这 五重奏 ,

即 180°，三线格（或 1/3）给出的最小值为 120°；五线格，

[ɔːr][ˌtuːˈtuː] / [faɪv] , [ɪz] [ˈnɪrli] [ðə; ði] [miːn] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði][fɜːrst] [tuː] ; [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði][θriː] / [eɪt] ,

| or | 2 | / | 5 | , | is | nearly | the | mean | between | the | first | two | ; | that | of | the | 3 | / | 8 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 2 | / | 5 | , | 是 | 几乎 | 这 | 意思是 | 之间 | 这 | 第一的 | 二 | ; | 那 | 的 | 这 | 3 | / | 8 | , |

或者说 2/5，几乎是前两者的平均值；3/8 的平均值，

[ˈnɪrli] [ðə; ði] [miːn] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [tuː] [prɪˈsiːdɪŋ] , [ˌet ˈsetərə; ˌɪt ˈsetərə] .

| nearly | the | mean | between | the | two | preceding | , | etc | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 这 | 意思是 | 之间 | 这 | 二 | 前 | , | ETC | . |

几乎是前两个值的平均值，等等。

[ðə; ði] [ˌdɪsədˈvæntɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuː] - [ˈræŋkt] [əˈreɪndʒmənt] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [suːn]

| The | disadvantage | of | the | two | - | ranked | arrangement | is | that | the | leaves | are | soon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 劣势 | 的 | 这 | 二 | - | 排名 | 安排 | 是 | 那 | 这 | 树叶 | 是 | 很快 |

[ ˌsjuːpəˈpəuzd ][ænd; ənd][soʊ] [ˌoʊvərˈʃædoʊ] [iːtʃ] [ˈʌðər] .

| superposed | and | so | overshadow | each | other | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 叠加 | 和 | 所以 | 黯然失色 | 每个 | 其他 | . |

双列排列的缺点是叶子很快就会重叠，从而互相遮挡。

[ðɪs] [ɪz] [ˈkɑːmənli] [ˈɔbviːˌeɪtid] [baɪ][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði] [ˈɪntərˌnoʊd] ,

| This | is | commonly | obviated | by | the | length | of | the | internodes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 通常 | 避免 | 经过 | 这 | 长度 | 的 | 这 | 节点间 | , |

通常可以通过延长节间长度来避免这种情况。

[wɪtʃ] [ɪz][æpt][tuː; tə][biː; bi] [mʌtʃ] [ˈgreɪtər] [ɪn] [ðɪs] [ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [mɔːr] [kəmˈpleks] [əˈreɪndʒmənts] ,

| which | is | apt | to | be | much | greater | in | this | than | in | the | more | complex | arrangements | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 易于 | 到 | 是 | 很多 | 更大的 | 在 | 这 | 比 | 在 | 这 | 更多的 | 复杂的 | 安排 | , |

在这种情况下，这种情况可能比在更复杂的安排中要严重得多。

[ˈðerfɔːr] [ˈpleɪsɪŋ] [ðem; ðəm] [ˈvɜːrtɪkli] [ˈfɜːrðər] [əˈpɑːrt] ; [ɔːr] [els] , [æz; əz][ɪn] [ˈɛlmz] , [biːtʃiz] ,

| therefore | placing | them | vertically | further | apart | ; | or | else | , | as | in | Elms | , | Beeches | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 放置 | 他们 | 垂直方向 | 更远 | 除 | ; | 或者 | 别的 | , | 作为 | 在 | 榆树 | , | 山毛榉 | , |

[ænd; ənd][ðə; ði] [laɪk] ,

| and | the | like | , |
|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 喜欢 | , |

因此，应将它们垂直分开放置；或者，就像榆树、山毛榉等树木那样，

[ðə; ði] [ˈbræntʃlɪt] [teɪk] [ə; eɪ][ˌhɔːrɪˈzɑːnt(ə)l] [pəˈzɪʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˈpetɪˌoʊl] [ə; eɪ][ˈkwɔːrtər] [twɪst] ,

| the | branchlets | take | a | horizontal | position | and | the | petioles | a | quarter | twist | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小枝 | 拿 | 一个 | 水平的 | 位置 | 和 | 这 | 叶柄 | 一个 | 四分之一 | 捻 | , |

小枝呈水平状，叶柄呈四分之一扭曲状。

[wɪtʃ] [ˈgɪvz] [fʊl] [ɪkˈspoʊʒər] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈʌpər] [feɪs] [ʌv; əv][ɔːl][ðə; ði] [liːvz] [tuː; tə][ðə; ði] [laɪt] .

| which | gives | full | exposure | of | the | upper | face | of | all | the | leaves | to | the | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 给予 | 满的 | 接触 | 的 | 这 | 上 | 脸 | 的 | 全部 | 这 | 树叶 | 到 | 这 | 光 | . |

这样一来，所有叶片的上表面都能充分地接触到光线。

[ðə; ði][wʌn] / [θriː][ænd; ənd][ˌtuːˈtuː] / [faɪv] , [wɪð; wɪθ] [dɪˈmɪnɪʃt] [daɪˈvɜːrdʒəns] , [ɪnˈkriːs] [ðə; ði] [ˈnʌmbər]

| The | 1 | / | 3 | and | 2 | / | 5 | , | with | diminished | divergence | , | increase | the | number |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 1 | / | 3 | 和 | 2 | / | 5 | , | 和 | 减少 | 发散 | , | 增加 | 这 | 数字 |

[ʌv; əv][ræŋks] ; [ðə; ði][θriː] / [eɪt][ænd; ənd][ɔːl] [bɪˈjɑːnd] ,

| of | ranks | ; | the | 3 | / | 8 | and | all | beyond | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 排名 | ; | 这 | 3 | / | 8 | 和 | 全部 | 超过 | , |

1/3 和 2/5，随着差异减小，等级数增加；3/8 及以上，

[wɪð; wɪθ] [miːn] [daɪˈvɜːrdʒəns][ʌv; əv] [səkˈsesɪv] [liːvz] , [ɪˈfekt] [ə; eɪ] [mɔːr] [ˈθɜːroʊ] [ˌdɪstrɪˈbjuːʃ(ə)n] ,

| with | mean | divergence | of | successive | leaves | , | effect | a | more | thorough | distribution | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 意思是 | 发散 | 的 | 连续 | 树叶 | , | 影响 | 一个 | 更多的 | 彻底 | 分配 | , |

随着相邻叶片平均发散度的增加，会产生更均匀的分布。

[bʌt; bət][wɪð; wɪθ] [les] [ænd; ənd] [les] [ˈæŋgjələr] [ˈdɪstəns] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði][ˈvɜːrtɪk(ə)l][ræŋks] .

| but | with | less | and | less | angular | distance | between | the | vertical | ranks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 和 | 较少的 | 和 | 较少的 | 角度 | 距离 | 之间 | 这 | 垂直的 | 排名 | . |

但垂直方向之间的角度距离越来越小。

" [ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['greɪz] ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] , [tʃæp] , [ˌaɪ 'viː] , [piː] . - . ]

| " | [ | Footnote | 1 | : | Gray's | Structural | Botany | , | Chap | , | iv | , | p | . | 126 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | [ | 脚注 | 1 | : | 格雷的 | 结构 | 植物学 | , | 查普 | , | 四 | , | p | . | - | . | ] |

【脚注 1：格雷结构植物学，第四章，第 126 页。】

[fɔːr; fər] [dəˈrekʃ(ə)nz] [fɔːr; fər] ['faɪndɪŋ] [ðə; ði] [əˈreɪndʒmənt] [ʌv; əv] [koʊnz] , [siː] ['greɪz] ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] , [tʃæp] .

| For | directions | for | finding | the | arrangement | of | cones | , | see | Gray's | Structural | Botany | , | Chap | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 方向 | 为了 | 寻找 | 这 | 安排 | 的 | 圆锥体 | , | 看 | 格雷的 | 结构 | 植物学 | , | 查普 | . |

有关如何找到球果排列方式的说明，请参阅 Gray 的《结构植物学》第 11 章。

[ˌaɪ 'viː] , [sekt] . [wʌn] .

| IV | , | Sect | . | 1 | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 第四 | , | 教派 | . | 1 | . |

第四章，第一节。

[ðə; ði] ['sʌbdʒekt] [əˈpɪrz] ['iːzi] [wen] ['steɪtɪd] [ɪn] [ə; eɪ] [tekst] - [bʊk] , [bʌt; bət] , ['præktɪkli] ,

| The | subject | appears | easy | when | stated | in | a | text | - | book | , | but | , | practically | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 主题 | 出现 | 简单的 | 什么时候 | 声明 | 在 | 一个 | 文本 | - | 书 | , | 但 | , | 几乎 | , |

这门学科在教科书上看起来很简单，但实际上却并非如此。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['ɔːf(ə)n] [ɪkˈsiːdɪŋli] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [dɪˈtɜːrmɪn] [ðə; ði] [əˈreɪndʒmənt] .

| it | is | often | exceedingly | difficult | to | determine | the | arrangement | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 经常 | 非常 | 难的 | 到 | 决定 | 这 | 安排 | . |

确定这种安排往往非常困难。

[stemz] ['ɔːf(ə)n] [twɪst] [soʊ] [æz; əz] [tuː; tə] ['ɔːltər] [ɪnˈtaɪərli] [ðə; ði] [əˈpærənt] [ˌdɪspəˈzɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [liːvz] .

| Stems | often | twist | so | as | to | alter | entirely | the | apparent | disposition | of | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 茎 | 经常 | 捻 | 所以 | 作为 | 到 | 改变 | 完全 | 这 | 明显 | 处置 | 的 | 这 | 树叶 | . |

茎秆常常扭曲，从而完全改变叶子的外观。

[ðə; ði] ['dʒen(ə)rəl] ['prɪnsəp(ə)l] , [haʊˈevər] ,

| The | general | principle | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 一般的 | 原则 | , | 然而 | , |

然而，总体原则是：

[ðæt] [ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [dɪˈspoʊzd] [soʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [get] [ðə; ði] [best] [ɪkˈspoʊʒər] [tuː; tə] [er] [ænd; ənd] [laɪt] [ɪz] [klɪr] .

| that | the | leaves | are | disposed | so | as | to | get | the | best | exposure | to | air | and | light | is | clear | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 树叶 | 是 | 处置 | 所以 | 作为 | 到 | 得到 | 这 | 最好的 | 接触 | 到 | 空气 | 和 | 光 | 是 | 清除 | . |

树叶的摆放方式使其能够充分接触空气和光线，这一点显而易见。

[ðɪs] ['kænɑːt] [biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ] [ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['neɪkɪd] ['brænʧɪz] ['mɪrli] ,

| This | cannot | be | shown | by | the | study | of | the | naked | branches | merely | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 不能 | 是 | 所示 | 经过 | 这 | 学习 | 的 | 这 | 裸 | 分支 | 仅仅 | , |

仅通过研究裸露的树枝是无法证明这一点的。

[bɪˈkəz, bɪˈkɔːz] [ðiːz] [duː] [nɑːt] [ʃoʊ] [ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [rɪˈzʌlt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˌdɪstrɪˈbjuːʃ(ə)n] . [ [wʌn] ]

| because | these | do | not | show | the | beautiful | result | of | the | distribution | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 这些 | 做 | 不是 | 展示 | 这 | 美丽的 | 结果 | 的 | 这 | 分配 | . | [ | 1 | ] |

因为这些结果并不能展现分布的美好效果。[1]

['meni] [haʊs] [plænts] [kæn; kən] [biː; bi] [faʊnd] , [wɪʧ] [wɪl] [əˈfɔːrd] ['eksələnt] [ ˌɪləˈstreɪʃəns ] ( [fɪg] . - ) .

| Many | house | plants | can | be | found | , | which | will | afford | excellent | illustrations | ( | Fig | . | 21 | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 房子 | 植物 | 能 | 是 | 成立 | , | 哪个 | 将要 | 买得起 | 出色的 | 插图 | ( | 如图 | . | - | ) | . |

可以找到许多室内植物，它们将提供很好的插图（图 21）。

[ðə; ði] [ˌmɑːrgəˈriːt] [ænd; ənd][təˈbækoʊ] , [bəuθ] [ˈiːzəli] [groʊn] [ɪn][ðə; ði] [haʊs] , [ɑːr; ər][ɑːn][ðə; ði][θriː] / [eɪt]

| The | Marguerite | and | Tobacco | , | both | easily | grown | in | the | house | , | are | on | the | 3 | / | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 玛格丽特 | 和 | 烟草 | , | 两个都 | 容易地 | 生长 | 在 | 这 | 房子 | , | 是 | 在 | 这 | 3 | / | 8 |

[plæn] .

| plan | . |
|---|---|
| 计划 | . |

玛格丽特和烟草都很容易在室内种植，它们都属于 3/8 种植计划。

[ðə; ði] [ˈlætər] [ʃoʊz] [ðə; ði] [eɪt] [ræŋks][moʊst] [ˈpleɪnli] [ɪn][ðə; ði] [roʊˈzet] [ʌv; əv][ɪts] [ˈloʊər] [liːvz] .

| The | latter | shows | the | eight | ranks | most | plainly | in | the | rosette | of | its | lower | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 后者 | 演出 | 这 | 八 | 排名 | 最多 | 显然 | 在 | 这 | 玫瑰花结 | 的 | 它是 | 降低 | 树叶 | . |

后者在其下部叶片的莲座状叶丛中最为明显地展现了八个等级。

[ðə; ði][ˌdɪstrɪˈbjuːʃ(ə)n][ɪz][ˈɔːf(ə)n] [brɔːt] [əˈbaʊt][baɪ] [ˈdɪfərənsɪz] [ɪn][ðə; ði] [leŋθs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈpetɪˌoʊl] ,

| The | distribution | is | often | brought | about | by | differences | in | the | lengths | of | the | petioles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 分配 | 是 | 经常 | 带来 | 关于 | 经过 | 差异 | 在 | 这 | 长度 | 的 | 这 | 叶柄 | , |

这种分布差异通常是由叶柄长度的差异造成的。

[æz; əz][ɪn][ə; eɪ] - [bræntʃ] ( [fɪg] . - ) [wer] [ðə; ði] [ˈloʊər] ,

| as | in | a | Horsechestnut | branch | ( | Fig | . | 22 | ) | where | the | lower | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 一个 | - | 分支 | ( | 如图 | . | - | ) | 在哪里 | 这 | 降低 | , |

例如，在七叶树树枝上（图 22），下部，

[ˈlɑːrdʒər] [liːvz] [stænd] [aʊt] [ˈfɜːrðər] [frʌm; frəm][ðə; ði] [bræntʃ] [ðæn; ðən][ðə; ði] [ˈʌpər] [wʌnz] ;

| larger | leaves | stand | out | further | from | the | branch | than | the | upper | ones | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更大的 | 树叶 | 站立 | 出去 | 更远 | 从 | 这 | 分支 | 比 | 这 | 上 | 一个 | ; |

较大的叶子比上部的叶子更突出于枝干之外；

[ɔːr][baɪ][ə; eɪ] [twɪst] [ɪn][ðə; ði] [ˈpetɪˌoʊl] ,

| or | by | a | twist | in | the | petioles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 经过 | 一个 | 捻 | 在 | 这 | 叶柄 | , |

或者通过叶柄的扭转，

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [ˈʌpər] [ˈfeɪsɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [tɜːrnd] [ʌp][tuː; tə][ðə; ði] [laɪt] ,

| so | that | the | upper | faces | of | the | leaves | are | turned | up | to | the | light | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 上 | 面孔 | 的 | 这 | 树叶 | 是 | 转向 | 向上 | 到 | 这 | 光 | , |

这样，叶片的上表面就朝向光线了。

[æz; əz][ɪn] [biːtʃ] ( [fɪg] . - ) .

| as | in | Beech | ( | Fig | . | 23 | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 山毛榉 | ( | 如图 | . | - | ) | . |

如山毛榉（图 23）。

[ɪf] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈsprɪŋtaɪm] [wen] [ðə; ði]['lesnz; 'lesənz][ɑːr; ər]['gɪv(ə)n] , ['endləs] [ædæp'teɪʃnz] [kæn; kən][biː; bi]

| If | it | is | springtime | when | the | lessons | are | given | , | endless | adaptations | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 是 | 春天 | 什么时候 | 这 | 课程 | 是 | 给定 | , | 无尽的 | 适应 | 能 | 是 |

[faʊnd] .

| found | . |
|---|---|
| 成立 | . |

如果授课时间是春天，那么可以找到无数种改编方式。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

[ˌaɪˈɛks] .

| IX | . |
|---|---|
| 第九章 | . |

九、

[liːf] - [əˈreɪndʒmənt] . ]
**Leaf - Arrangement . ]**
叶子 - 安排 . ]

叶片排列。

[ [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] : [fɪg] . - .
**[ Illustration : FIG . 21 .**
[ 插图 : 如图 . - .

[插图：图 21。

[brænʧ] [ʌv; əv][dʒəˈreɪniəm] , [vjuːd] [frʌm; frəm] [əˈbʌv] . ]
**Branch of Geranium , viewed from above . ]**
分支 的 天竺葵 , 已查看 从 多于 . ]

从上方俯视的天竺葵枝条。

[ [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] : [fɪg] . - . ]
**[ Illustration : FIG . 22 . ]**
[ 插图 : 如图 . - . ]

[插图：图22。]

[ [ˌɪləˈstreɪʃ(ə)n] : [fɪg] . - . ]
**[ Illustration : FIG . 23 . ]**
[ 插图 : 如图 . - . ]

[插图：图23。]

['greɪz] [fɜːrst]['lesnz; 'lesənz] .
**Gray's First Lessons .**
格雷的 第一的 课程 .

格雷的第一堂课。

[sekt] .
**Sect .**
教派 .

教派。

[ˌaɪ 'viː] .
**IV .**
第四 .

四、

[ˌviːˌaɪˈaɪ] , § [fɔːr] .
**VII , § 4 .**
七 , § 4 .

第七章，第4节。

[haʊ] [plænts] [groʊ] .
**How Plants Grow .**
如何 植物 生长 .

植物如何生长。

[ʧæp] .
**Chap .**
查普 .

章

[aɪ] , - - - ; [aɪ] , - .
**I , 51 - 62 ; I , 153 .**
我 , - - - ; 我 , - .

I，51-62；I，153。

[viː] .
**V .**
V .

五、

[stemz] .
**STEMS .**
茎 .

茎。

[ðə; ði] [stem] , [æz; əz][ðə; ði] [sˈkɒləz] [hæv; həv] [ɔːlˈredi] [ˈlɜːrnɪd] , [ɪz][ðə; ði][ˈæksɪs][ʌv; əv][ðə; ði][plænt] .
**The stem , as the scholars have already learned , is the axis of the plant .**
这 干 , 作为 这 学者们 有 已经 学习 , 是 这 轴 的 这 植物 .

学者们已经了解到，茎是植物的轴心。

[ðə; ði] [liːvz] [ɑːr; ər] [prəˈduːst] [æt; ət][ˈsɜːrt(ə)n] [ˈdefɪnət] [pɔɪnts] [kɔːld] [noʊdz] ,
**The leaves are produced at certain definite points called nodes ,**
这 树叶 是 生产 在 肯定 定 积分 称为 节点 ,

叶子是从称为节的特定位置长出的，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˈpɔːʃənz] [ʌv; əv] [stem] [bɪˈtwiːn] [ðiːz] [pɔɪnts] [ɑːr; ər] [ˈɪntərˌnoʊd] .
**and the portions of stem between these points are internodes .**
和 这 部分 的 干 之间 这些 积分 是 节点间 .

茎上这两点之间的部分就是节间。

[ðə; ði] [ˈɪntərˌnoʊd] , [noʊd] , [ænd; ənd] [liːf] [meɪk] [ə; eɪ][ˈsɪŋg(ə)l][plænt] - [pɑːrt] ,
**The internode , node , and leaf make a single plant - part ,**
这 节点间 , 节点 , 和 叶子 制作 一个 单身的 植物 - 部分 ,

节间、节和叶构成一个单一的植物器官。

[ænd; ənd][ðə; ði][plænt][ɪz] [meɪd] [ʌp][ʌv; əv][ə; eɪ] [səkˈseʃ(ə)n] [ʌv; əv] [sʌtʃ] [pɑːrts] .
**and the plant is made up of a succession of such parts .**
和 这 植物 是 制成 向上 的 一个 演替 的 这样的 部分 .

植物是由一系列这样的部分组成的。

[ðə; ði] [stem] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [ruːt] [ænd; ənd] [liːvz] , [meɪ] [ber] [plænt] - [her] .
**The stem , as well as the root and leaves , may bear plant - hairs .**
这 干 , 作为 出色地 作为 这 根 和 树叶 , 可能 熊 植物 - 头发 .

茎、根和叶上都可能长有植物毛。

[ðə; ði] [əkˈseptɪd] [ˈθiːəri] [ʌv; əv][plænt] [ˈstrʌktʃər] [əˈsjuːmz] [ðæt] [ðiːz] [fɔːr] [pɑːrts] , [ruːt] , [stem] ,
**The accepted theory of plant structure assumes that these four parts , root , stem ,**
这 公认 理论 的 植物 结构 假设 那 这些 四 部分 , 根 , 干 ,
[liːvz] , [ænd; ənd][plænt] - [her] ,
**leaves , and plant - hairs ,**
树叶 , 和 植物 - 头发 ,

目前公认的植物结构理论认为，植物由根、茎、叶和植物毛这四个部分组成。

[ɑːr; ər][ðə; ði][ˈoʊnli] [ˈmembər] [ʌv; əv][ə; eɪ] [ˈflaʊərɪŋ] [plænt] , [ænd; ənd] [ðæt] [ɔːl] [ˈʌðər] [fɔːrmz] , [æz; əz]
**are the only members of a flowering plant , and that all other forms , as**
是 这 仅有的 成员 的 一个 开花 植物 , 和 那 全部 其他 表格 , 作为
[ˈflaʊərz] ,
**flowers ,**
花朵 ,

是开花植物的唯一成员，而所有其他形式，如花，

[ˈtendrəlz] , [ˌet ˈsetərə; ˌɪt ˈsetərə] . , [ɑːr; ər][ˈmɑːdɪfaɪd][frʌm; frəm] [ðiːz] .
**tendrils , etc . , are modified from these .**
卷须 , ETC . , 是 修改的 从 这些 .

卷须等都是由这些演变而来。

[waɪl] [ðɪs] [aɪˈdiːə][ɪz][æt; ət][ðə; ði] [faʊnˈdeɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ɔːl] [ˈaʊər; ɑːr] [ˈtiːtʃɪŋ] ,
**While this idea is at the foundation of all our teaching ,**
尽管 这 主意 是 在 这 基础 的 全部 我们的 教学 ,

虽然这一理念是我们所有教学的基础，

['kɔ:zɪŋ] [ˌju: 'es][tu:; tə] [li:d] [ðə; ði]['pju:p(ə)l][tu:; tə] ['rekəgnaɪz] [æz; əz]['mɑ:dɪfaɪd] [li:vz] [ðə; ði] ['kɑ:tɪlidnz]

| causing | us | to | lead | the | pupil | to | recognize | as | modified | leaves | the | cotyledons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 导致 | 我们 | 到 | 带领 | 这 | 瞳孔 | 到 | 认出 | 作为 | 修改的 | 树叶 | 这 | 子叶 |

[ʌv; əv][ə; eɪ] ['si:dlɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði] [skeɪlz] [ʌv; əv][ə; eɪ] [bʌd] ,

| of | a | seedling | and | the | scales | of | a | bud | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 一个 | 幼苗 | 和 | 这 | 秤 | 的 | 一个 | 芽 | , |

导致我们引导学生认识到幼苗的子叶和芽的鳞片是变态叶。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tu:; tə] [steɪt] [ˌaɪ 'ti:][də'rektli; daɪ'rektli][soʊ][æz; əz][tu:; tə][bi:; bi] [ˌʌndər'stʊd] , [ɪk'sept] [baɪ]

| it | is | difficult | to | state | it | directly | so | as | to | be | understood | , | except | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 难的 | 到 | 状态 | 它 | 直接地 | 所以 | 作为 | 到 | 是 | 理解 | , | 除了 | 经过 |

[mə'tʃʊr] [maɪndz] .

| mature | minds | . |
|---|---|---|
| 成熟 | 思想 | . |

除了心智成熟的人之外，很难直接用语言表达出来让人理解。

[aɪ][hæv; həv] [bɪn] ['fri:kwəntli] [sər'praɪzd] [æt; ət][ðə; ði] ['feɪljər] [ʌv; əv]['i:v(ə)n] [braɪt] [ænd; ənd] [əd'vænst]

| I | have | been | frequently | surprised | at | the | failure | of | even | bright | and | advanced |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 有 | 到过 | 频繁地 | 惊讶 | 在 | 这 | 失败 | 的 | 甚至 | 明亮的 | 和 | 先进的 |

['pju:p(ə)lz][tu:; tə][græsp] [ðɪs] [aɪ'di:ə] ,

| pupils | to | grasp | this | idea | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 学生 | 到 | 抓牢 | 这 | 主意 | , |

我常常感到惊讶，即使是聪明优秀的学生也常常无法理解这个概念。

[ænd; ənd] [bɪ'li:v] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['betər] [tu:; tə][let][ðem; ðəm][fɜ:rst][ɪm'baɪb][ˌaɪ 'ti:] [ʌn'kɑ:nʃəsli] [ɪn][ðer; ðər]

| and | believe | it | is | better | to | let | them | first | imbibe | it | unconsciously | in | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 相信 | 它 | 是 | 更好的 | 到 | 让 | 他们 | 第一的 | 吸收 | 它 | 不知不觉 | 在 | 他们的 |

['stʌdi] .

| study | . |
|---|---|
| 学习 | . |

并且认为最好让他们先在学习中潜移默化地吸收这些知识。

[wen'evər] [ðer; ðər][maɪndz][ɑ:r; ər] ['redi] [fɔ:r; fər][ˌaɪ 'ti:] , [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] ['redɪli] [ˌʌndər'stʊd] .

| Whenever | their | minds | are | ready | for | it | , | it | will | be | readily | understood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每当 | 他们的 | 思想 | 是 | 准备好 | 为了 | 它 | , | 它 | 将要 | 是 | 容易 | 理解 | . |

只要他们的心智准备好了，就能很容易地理解。

[ðə; ði] [tʃi:f] ['dɪfɪkəlti] [ɪz] [ðæt] [ðeɪ] [ɪ'mædʒɪn] [ðæt] [ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ][də'rekt] [ˌmetə'mɔ:rfəsɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ]

| The | chief | difficulty | is | that | they | imagine | that | there | is | a | direct | metamorphosis | of | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 首席 | 困难 | 是 | 那 | 他们 | 想象 | 那 | 那里 | 是 | 一个 | 直接的 | 变态 | 的 | 一个 |

[li:f] [tu:; tə][ə; eɪ]['pet(ə)l][ɔ:r][ə; eɪ]['steɪmən] .

| leaf | to | a | petal | or | a | stamen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 叶子 | 到 | 一个 | 花瓣 | 或者 | 一个 | 蕊 | . |

主要困难在于他们认为叶子会直接蜕变成花瓣或雄蕊。

['bri:fli] , [ðə; ði] ['θi:əri] [ɪz] [ðɪs] : [ðə; ði] [bi'giniŋz] [ʌv; əv] [li:f] , ['pet(ə)l] , ['tendrəl] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,

| Briefly | , | the | theory | is | this | : | the | beginnings | of | leaf | , | petal | , | tendril | , | etc | . | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 简要地 | , | 这 | 理论 | 是 | 这 | : | 这 | 开端 | 的 | 叶子 | , | 花瓣 | , | 卷须 | , | ETC | . | , |

[ɑ:r; ər][ðə; ði] [seɪm] .

| are | the | same | . |
|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 相同的 | . |

简而言之，该理论是这样的：叶子、花瓣、卷须等的起源都是相同的。

[æt; ət][æn; ən] ['ɜ:rli] [steɪdʒ][ʌv; əv][ðer; ðər] [groʊθ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɪm'pɑ:səb(ə)l][tu:; tə] [tel] [wʌt] [ðeɪ] [ɑ:r; ər]

| At | an | early | stage | of | their | growth | it | is | impossible | to | tell | what | they | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 早期的 | 阶段 | 的 | 他们的 | 生长 | 它 | 是 | 不可能的 | 到 | 告诉 | 什么 | 他们 | 是 |

[tu:; tə] [bɪ'kʌm] .

| to | become | . |
|---|---|---|
| 到 | 变得 | . |

在它们成长的早期阶段，不可能知道它们将来会变成什么样子。

[ðeɪ] [dɪ'veləp] ['ɪntuː][ðə; ði]['ɔːrgən] ['niːdɪd] [fɔːr; fər][ðə; ði] [pər'tɪkjələr] [wɜːrk] [rɪ'kwaɪərd][ʌv; əv][ðem; ðəm]

| They | develop | into | the | organ | needed | for | the | particular | work | required | of | them |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 发展 | 进入 | 这 | 器官 | 需要 | 为了 | 这 | 特别的 | 工作 | 必需的 | 的 | 他们 |

[tuː; tə][duː] .

| to | do | . |
|---|---|---|
| 到 | 做 | . |

它们会发育成为完成特定工作所需的器官。

[ðə; ði]['ɔːrgən] , [ðæt] ['ʌndər] ['ʌðər] ['sɜːrkəmstænsɪz] [maɪt] [dɪ'veləp] ['ɪntuː][ə; eɪ] [liːf] ,

| The | organ | , | that | under | other | circumstances | might | develop | into | a | leaf | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 器官 | , | 那 | 在下面 | 其他 | 情况 | 可能 | 发展 | 进入 | 一个 | 叶子 | , |

这个器官，在其他情况下可能会发育成一片叶子，

[ɪz]['keɪpəb(ə)l][ʌv; əv] [dɪ'veləpɪŋ] ['ɪntuː][ə; eɪ]['pet(ə)l] , [ə; eɪ]['steɪmən] , [ɔːr][ə; eɪ]['pɪstɪl] ,

| is | capable | of | developing | into | a | petal | , | a | stamen | , | or | a | pistil | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 有能力的 | 的 | 发展 | 进入 | 一个 | 花瓣 | , | 一个 | 蕊 | , | 或者 | 一个 | 雌蕊 | , |

能够发育成花瓣、雄蕊或雌蕊。

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ ri'kwaiəmənt ] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt] , [bʌt; bət][noʊ]['æktʃuəl] [ˌmetə'mɔːrfəsɪs] [teɪks]

| according | to | the | requirements | of | the | plant | , | but | no | actual | metamorphosis | takes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 要求 | 的 | 这 | 植物 | , | 但 | 不 | 实际的 | 变态 | 需要 |

[pleɪs] .

| place | . |
|---|---|
| 地方 | . |

根据植物的需求，但不会发生真正的变态发育。

['sʌmtaɪmz] , [ɪn'sted] [ʌv; əv] [dɪ'veləpɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði][fɔːrm][wiː; wi][ʃʊd; ʃəd] ['nɔːrməli] [faɪnd] , [ðə; ði]

| Sometimes | , | instead | of | developing | into | the | form | we | should | normally | find | , | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | , | 反而 | 的 | 发展 | 进入 | 这 | 形式 | 我们 | 应该 | 通常情况下 | 寻找 | , | 这 |

['ɔːrgən] [di'veləps] ['ɪntuː] [ə'nʌðər] [fɔːrm] ,

| organ | develops | into | another | form | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 器官 | 发展 | 进入 | 其他 | 形式 | , |

有时，器官不会发育成我们通常应该看到的形状，而是会发育成另一种形状。

[æz; əz] [wen] [ə; eɪ]['pet(ə)l][stændz][ɪn][ðə; ði] [pleɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ]['steɪmən] ,

| as | when | a | petal | stands | in | the | place | of | a | stamen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 什么时候 | 一个 | 花瓣 | 站立 | 在 | 这 | 地方 | 的 | 一个 | 蕊 | , |

就像花瓣代替雄蕊一样，

[ɔːr][ðə; ði]['pɪstɪl] [rɪ'vɜːts] [tuː; tə][ə; eɪ] ['liːfi] [brænʧ] .

| or | the | pistil | reverts | to | a | leafy | branch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 雌蕊 | 恢复 | 到 | 一个 | 绿叶 | 分支 | . |

或者雌蕊退化成带叶的枝条。

[ðɪs] [wɪl] [biː; bi] [mɔːr] ['fʊli] ['triːtɪd] ['ʌndər] ['flaʊərz] .

| This | will | be | more | fully | treated | under | flowers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 将要 | 是 | 更多的 | 完全 | 治疗 | 在下面 | 花朵 | . |

这将在“花卉”部分进行更详细的阐述。

[ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði] ['dɪfrənt] [fɔːrmz][ɪn] [wɪʧ] [æn; ən]['ɔːrgən] [meɪ] [ə'pɪr] [ɪz][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv]

| The | study | of | the | different | forms | in | which | an | organ | may | appear | is | the | study | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学习 | 的 | 这 | 不同的 | 表格 | 在 | 哪个 | 一个 | 器官 | 可能 | 出现 | 是 | 这 | 学习 | 的 |

[mɔːr'fɑːlədʒi] . [wʌn] .

| morphology | . | 1 | . |
|---|---|---|---|
| 形态学 | . | 1 | . |

研究器官可能呈现的不同形态的学科是形态学。1.

[fɔːrmz] [ʌv; əv] [stemz] . — [stemz] [meɪ] [groʊ] [ɪn] ['meni] [weɪz] .

| Forms | of | Stems | . | — | Stems | may | grow | in | many | ways | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 表格 | 的 | 茎 | . | — | 茎 | 可能 | 生长 | 在 | 许多 | 方式 | . |

茎的形态——茎可以以多种方式生长。

[let] [ðə; ði]['pju:p(ə)lz] [kəm'per] [ðə; ði]['hæbɪts][ʌv; əv] [groʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ 'si:diŋz ] [ðeɪ] [hæv; həv] ['stʌdid]

| Let | the | pupils | compare | the | habits | of | growth | of | the | seedlings | they | have | studied | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 这 | 学生 | 比较 | 这 | 习惯 | 的 | 生长 | 的 | 这 | 幼苗 | 他们 | 有 | 研究 | . |

:

让学生们比较一下他们研究过的幼苗的生长习性。

[ðə; ði] ['sʌnflaʊər] [ænd; ənd][kɔ:rn][ɑ:r; ər] [ɪ'rekt] .

| The | Sunflower | and | Corn | are | erect | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 向日葵 | 和 | 玉米 | 是 | 直立 | . |

向日葵和玉米都直立生长。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði][moʊst]['ju:ʒuəl]['hæbɪt] , [æz; əz][wɪð; wɪθ]['aʊər; ɑ:r] ['kɑ:mən] [tri:z] .

| This | is | the | most | usual | habit | , | as | with | our | common | trees | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 这 | 最多 | 通常 | 习惯 | , | 作为 | 和 | 我们的 | 常见的 | 树木 | . |

这是最常见的习性，就像我们常见的树木一样。

[ðə; ði] ['mɔ:rnɪŋ] ['glɔ:ri] [ɪz] ['twaɪnɪŋ] , [ðə; ði] [stem] [ɪt'self] [twɪsts] [ə'baʊt] [ə; eɪ] [sə'pɔ:rt] .

| The | Morning | Glory | is | twining | , | the | stem | itself | twists | about | a | support | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 早晨 | 荣耀 | 是 | 缠绕 | , | 这 | 干 | 本身 | 曲折 | 关于 | 一个 | 支持 | . |

牵牛花缠绕着枝条，茎秆本身也缠绕在支撑物上。

[ðə; ði] [bi:n] , [pi:] [ænd; ənd] [nə'stɜ:rʃəm] [ɑ:r; ər] ['klaɪmɪŋ] .

| The | Bean | , | Pea | and | Nasturtium | are | climbing | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 豆 | , | 豌豆 | 和 | 金莲花 | 是 | 攀登 | . |

豆角、豌豆和旱金莲正在攀爬。

[ðə; ði] [stemz] [ɑ:r; ər] [wi:k] , [ænd; ənd][ɑ:r; ər] [held] [ʌp] , [ɪn][ðə; ði][fɜ:rst] [tu:] [baɪ]['tendrəlz] ,

| The | stems | are | weak | , | and | are | held | up | , | in | the | first | two | by | tendrils | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 茎 | 是 | 虚弱的 | , | 和 | 是 | 握住 | 向上 | , | 在 | 这 | 第一的 | 二 | 经过 | 卷须 | , |

茎秆较弱，前两株植物的茎秆由卷须支撑。

[ɪn][ðə; ði][læst][baɪ][ðə; ði] ['twaɪnɪŋ] [li:f] - [stɔ:ks] .

| in | the | last | by | the | twining | leaf | - | stalks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 最后的 | 经过 | 这 | 缠绕 | 叶子 | - | 茎 | . |

最后被缠绕的叶柄所覆盖。

[ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ['aɪvi] , [æz; əz][wi:; wi][hæv; həv] [si:n] , [ɪz]['ɔ:lsoʊ] ['klaɪmɪŋ] , [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv][ɪts]

| The | English | Ivy | , | as | we | have | seen | , | is | also | climbing | , | by | means | of | its | aërial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 英语 | 常春藤 | , | 作为 | 我们 | 有 | 已见 | , | 是 | 还 | 攀登 | , | 经过 | 方法 | 的 | 它是 | 天线 |

[ru:ts] .

| roots | . |
|---|---|
| 根 | . |

正如我们所见，英国常春藤也是通过其空中根系向上攀爬的。

[ðə; ði] [red] ['kloʊvər][ɪz] [ə'sendɪŋ] , [ðə; ði] ['bræntʃɪz] ['raɪzɪŋ] [ə'bli:kli] [frʌm; frəm][ðə; ði] [beɪs] .

| The | Red | Clover | is | ascending | , | the | branches | rising | obliquely | from | the | base | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 三叶草 | 是 | 上升 | , | 这 | 分支 | 上升 | 斜向 | 从 | 这 | 根据 | . |

红三叶草向上生长，枝条从基部斜向上伸展。

[sʌm; səm][kaɪndz][ʌv; əv]['kloʊvər] , [æz; əz][ðə; ði] [waɪt] ['kloʊvər] , [ɑ:r; ər] ['kri:pɪŋ] , [ðæt] [ɪz] ,

| Some | kinds | of | Clover | , | as | the | White | Clover | , | are | creeping | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 种类 | 的 | 三叶草 | , | 作为 | 这 | 白色的 | 三叶草 | , | 是 | 爬行 | , | 那 | 是 | , |

有些种类的三叶草，例如白三叶草，是匍匐生长的，也就是说，

[wɪð; wɪθ] ['prɑ:streɪt] ['bræntʃɪz] ['ru:tɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [noʊdz] [ænd; ənd] [ 'fɔ:miŋ ] [nu:] [plænts] .

| with | prostrate | branches | rooting | at | the | nodes | and | forming | new | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 前列腺 | 分支 | 根 | 在 | 这 | 节点 | 和 | 成型 | 新的 | 植物 | . |

匍匐枝条在节处生根，形成新的植株。

[sʌtʃ] ['ruːtɪŋ] ['brænʧɪz] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['stoʊˌlən] , [ɔːr] [wen] [ðə; ði] [stem] [rʌnz] [ˌʌndər'graʊnd] , ['sʌkərz]

**Such** **rooting** **branches** **are** **called** **stolons** **,** **or** **when** **the** **stem** **runs** **underground** **,** **suckers**

这样的 根 分支 是 称为 匍匐茎 , 或者什么时候 这 干 跑步 地下 , 傻瓜

.

**:**

.

这种生根的枝条称为匍匐茎，或者当茎在地下生长时，称为吸芽。

[ðə; ði] ['gɑːrdnər] ['imiteits] [ðem; ðəm][ɪn][ðə; ði] ['prɑːses] [kɔːld] ['leərɪŋ] , [ðæt] [ɪz] ,

**The** **gardener** **imitates** **them** **in** **the** **process** **called** **layering** **,** **that** **is** **,**

这 园丁 模仿 他们 在 这 过程 称为 分层 , 那 是 ,

园丁通过一种叫做分层栽培的方法来模仿它们，也就是说，

['bendɪŋ] [daʊn] [æn; ən] [ɪ'rekt] [brænʧ] [ænd; ənd] ['kʌvərɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][wɪð; wɪθ] [sɔɪl] , ['kɔːzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə]

**bending** **down** **an** **erect** **branch** **and** **covering** **it** **with** **soil** **,** **causing** **it** **to**

弯曲 向下 一个 直立 分支 和 覆盖 它 和 土壤 , 导致 它 到

[straɪk] [ruːt] .

**strike** **root** **.**

罢工 根 .

将一根直立的树枝弯曲下来，用泥土覆盖，使其生根。

[wen] [ðə; ði] [kə'nektɪŋ] [stem] [ɪz] [kʌt] , [ə; eɪ] [nuː] [plænt] [ɪz] [fɔːrmd] .

**When** **the** **connecting** **stem** **is** **cut** **,** **a** **new** **plant** **is** **formed** **.**

什么时候 这 连接 干 是 切 , 一个 新的 植物 是 形成 .

当连接茎被切断时，就会形成一株新的植物。

[lɔːŋ] [ænd; ənd] ['liːfləs] ['stoʊˌlən] , [laɪk] [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['strɔːberi] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ rʌnəːz ] .

**Long** **and** **leafless** **stolons** **,** **like** **those** **of** **the** **Strawberry** **are** **called** **runners** **.**

长的 和 无叶 匍匐茎 , 喜欢 那些 的 这 草莓 是 称为 跑步者 .

像草莓那样细长无叶的匍匐茎被称为走茎。

[stemz] [kriːp] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] [graʊnd] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ə'bʌv] .

**Stems** **creep** **below** **the** **ground** **as** **well** **as** **above** **.**

茎 潜行者 以下 这 地面 作为 出色地 作为 多于 .

茎秆既在地上生长，也在地下生长。

['prɑːbəbli] [ðə; ði]['pjuːp(ə)l] [wɪl] [θɪŋk] [ʌv; əv][sʌm; səm][ɪg'zæmpəlz] .

**Probably** **the** **pupil** **will** **think** **of** **some** **examples** **.**

大概 这 瞳孔 将要 思考 的 一些 示例 .

学生或许会想到一些例子。

[ðə; ði] ['prɪti] ['lɪt(ə)l][goʊld] [θred] [ɪz][soʊ] [neɪmd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['jeloʊ] ['rʌnɪŋ] [stemz] ,

**The** **pretty** **little** **Gold** **Thread** **is** **so** **named** **from** **the** **yellow** **running** **stems** **,**

这 漂亮的 小的 金子 线 是 所以 命名 从 这 黄色的 跑步 茎 ,

这种美丽的小金线草因其黄色蔓生茎而得名。

[wɪtʃ] [groʊ] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [graʊnd] [ænd; ənd] [send] [ʌp] [ʃuːts] , [ɔːr] ['sʌkərz] , [wɪtʃ] [meɪk] [nuː]

**which** **grow** **beneath** **the** **ground** **and** **send** **up** **shoots** **,** **or** **suckers** **,** **which** **make** **new**

哪个 生长 下面 这 地面 和 发送 向上 芽 , 或者 傻瓜 , 哪个 制作 新的

[plænts] .

**plants** **.**

植物 .

它们生长在地下，并向上萌发出嫩芽或吸芽，从而形成新的植株。

['meni] [ 'graːsiz ] ['prɑːpəgeɪt] [ðəm'selvz] [ɪn] [ðɪs] [weɪ] .

**Many** **grasses** **propagate** **themselves** **in** **this** **way** **.**

许多 草 传播 他们自己 在 这 方式 .

许多草类都是通过这种方式繁殖的。

[sʌtʃ] [stemz] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['ruːtˌstɑːk; 'rʊtˌstɑːk] .

**Such** **stems** **are** **called** **rootstocks** **.**

这样的 茎 是 称为 砧木 .

这种茎被称为砧木。

" [ðæt] [ðiːz] [ɑːr; ər] ['riːəli] [stemz] , [ænd; ənd][nɑːt] [ruːts] , [ɪz] ['evɪdənt] [frʌm; frəm][ðə; ði] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ]

" That these are really stems , and not roots , is evident from the way in which

" 那 这些 是 真的 茎 , 和 不是 根 , 是 明显 从 这 方式 在 哪个

[ðeɪ] [groʊ] ;

they grow ;

他们 生长 ;

“从它们的生长方式可以明显看出，这些确实是茎，而不是根；

[frʌm; frəm][ðer; ðər] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [sək'seʃ(ə)n] [ʌv; əv][dʒɔɪnts] ;

from their consisting of a succession of joints ;

从 他们的 由 的 一个 演替 的 关节 ;

因为它们由一系列关节组成；

[ænd; ənd][frʌm; frəm][ðə; ði] [liːvz] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ber] [ɑːn] [iːtʃ] [noʊd] , [ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv] [smɔːl]

and from the leaves which they bear on each node , in the form of small

和 从 这 树叶 哪个 他们 熊 在 每个 节点 , 在 这 形式 的 小的

[skeɪlz] ,

scales ,

秤 ,

它们每个节上长出的叶子呈小鳞片状，

[dʒʌst] [laɪk] [ðə; ði] ['loʊɪst] [wʌnz] [ɑːn][ðə; ði] ['ʌpraɪt] [stem] [nekst][ðə; ði] [graʊnd] .

just like the lowest ones on the upright stem next the ground .

只是 喜欢 这 最低 一个 在 这 直立 干 下一个 这 地面 .

就像直立茎秆上最底部靠近地面的那些一样。

[ðeɪ] ['ɔːlsoʊ] [prə'duːs] [bʌdz] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl][ʌv; əv] [ðiːz] [skeɪlz] , ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] [skeɪlz] [tuː; tə][biː; bi]

They also produce buds in the axils of these scales , showing the scales to be

他们 还 生产 花蕾 在 这 腋窝 的 这些 秤 , 显示 这 秤 到 是

[liːvz] ;

leaves ;

树叶 ;

它们还在这些鳞片的叶腋处产生芽，表明这些鳞片是叶子；

[ˌwer'æz] ['riːəl] [ruːts] [ber] ['niːðər] [liːvz] [nɔːr]['æksəˌleri; æk'sɪləri] [bʌdz] . " [ [wʌn] ]

whereas real roots bear neither leaves nor axillary buds . " [ 1 ]

然而 真实的 根 熊 两者都不 树叶 也不 腋窝 花蕾 . " [ 1 ]

而真正的根既不长叶子也不长腋芽。[1]

['ruːtˌstɑːk; 'rʊtˌstɑːk][ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] [stɔːrd] [wɪð; wɪθ] ['nɜːrɪʃmənt] .

Rootstocks are often stored with nourishment .

砧木 是 经常 存储 和 营养 .

砧木通常会储存在营养液中。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɔːl'redi] ['teɪkən] [ʌp] [ðɪs] ['sʌbdʒekt][ɪn][ðə; ði][pə'teɪtoʊ] ,

We have already taken up this subject in the potato ,

我们 有 已经 已采取 向上 这 主题 在 这 土豆 ,

我们在讨论土豆时已经探讨过这个问题了。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [tuː; tə] [rɪ'piːt] [ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [bɪ'twiːn] [stemz] [ænd; ənd] [ruːts] .

but it is well to repeat the distinction between stems and roots .

但 它 是 出色地 到 重复 这 区别 之间 茎 和 根 .

但有必要重申茎和根之间的区别。

[ə; eɪ] [θɪk] , [ʃɔːrt] ['ruːtˌstɑːk; 'rʊtˌstɑːk][prə'vaɪdɪd][wɪð; wɪθ] [bʌdz] , [laɪk][ðə; ði][pə'teɪtoʊ] , [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ]

A thick , short rootstock provided with buds , like the potato , is called a

一个 厚的 , 短的 砧木 假如 和 花蕾 , 喜欢 这 土豆 , 是 称为 一个

['tuːbər] .

tuber .

块茎 .

像马铃薯那样，带有芽的粗壮短根茎叫做块茎。

[kəm'per] [ə'gen] [ðə; ði][kɔːrm][ʌv; əv]['kroʊkəs][ænd; ənd][ðə; ði] [bʌlb] [ʌv; əv] ['ʌnjən] [tuː; tə][faɪnd][ðə; ði] [stem]

| **Compare** | **again** | **the** | **corm** | **of** | **Crocus** | **and** | **the** | **bulb** | **of** | **Onion** | **to** | **find** | **the** | **stem** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 再次 | 这 | 球茎 | 的 | 番红花 | 和 | 这 | 电灯泡 | 的 | 洋葱 | 到 | 寻找 | 这 | 干 |

[ɪn] [iːtʃ] .

| **in** | **each** | **.** |
|---|---|---|
| 在 | 每个 | . |

再次比较番红花球茎和洋葱球茎，找出它们各自的茎。

[ɪn][ðə; ði]['fɔːrmər] , [ˌaɪ 'tiː] [meɪks] [ðə; ði] [bʌlk] [ʌv; əv][ðə; ði] [hoʊl] ; [ɪn][ðə; ði] ['lætər] ,

| **In** | **the** | **former** | **,** | **it** | **makes** | **the** | **bulk** | **of** | **the** | **whole** | **;** | **in** | **the** | **latter** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 以前的 | , | 它 | 制作 | 这 | 大部分 | 的 | 这 | 所有的 | ; | 在 | 这 | 后者 | , |

在前一种情况下，它构成了整体的主体；在后一种情况下，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [mɪr] [pleɪt] ['hoʊldɪŋ] [ðə; ði] ['fleʃi] ['beɪsiːz][ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] .

| **it** | **is** | **a** | **mere** | **plate** | **holding** | **the** | **fleshy** | **bases** | **of** | **the** | **leaves** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 仅仅 | 盘子 | 保持 | 这 | 肉质的 | 基地 | 的 | 这 | 树叶 | . |

它只不过是一个盛放叶片肉质基部的盘子而已。

[ ['foʊtnoʊt] [wʌn] : ['greɪz] [fɜːrst]['lesnz; 'lesənz] , [rɪ'vaɪzd] [ɪ'dɪʃn] , - , [peɪdʒ] - . ] [ˌtuː'tuː] .

| **[** | **Footnote** | **1** | **:** | **Gray's** | **First** | **Lessons** | **,** | **revised** | **edition** | **,** | **1887** | **,** | **page** | **42** | **.** | **]** | **2** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 格雷的 | 第一的 | 课程 | , | 修改 | 版 | , | - | , | 页 | - | . | ] | 2 | . |

[脚注 1：格雷的《第一课》，修订版，1887 年，第 42 页。]2.

[ 'muːvmənts ] [ʌv; əv] [stemz] . — [let] [ə; eɪ] [glæs] [θred] , [noʊ]['lɑːrdʒər][ðæn; ðən][ə; eɪ] [kɔːrs] [her] ,

| **Movements** | **of** | **Stems** | **.** | **—** | **Let** | **a** | **glass** | **thread** | **,** | **no** | **larger** | **than** | **a** | **coarse** | **hair** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 移动 | 的 | 茎 | . | — | 让 | 一个 | 玻璃 | 线 | , | 不 | 更大的 | 比 | 一个 | 粗 | 头发 | , |

茎的运动——让一根玻璃丝，不比粗头发丝还粗，

[biː; bi] [ə'fɪkst] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][sʌm; səm] ['kwɪkli] ['draɪɪŋ] ['vɑːrnɪʃ] [tuː; tə][ðə; ði][tɪp][ʌv; əv][ðə; ði]

| **be** | **affixed** | **by** | **means** | **of** | **some** | **quickly** | **drying** | **varnish** | **to** | **the** | **tip** | **of** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已粘贴 | 经过 | 方法 | 的 | 一些 | 迅速地 | 烘干 | 漆 | 到 | 这 | 提示 | 的 | 这 |

['lætərəli] [ɪn'klaɪnd] [stem] [ʌv; əv][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] [jʌŋ] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [plænts][ɪn][ðə; ði]

| **laterally** | **inclined** | **stem** | **of** | **one** | **of** | **the** | **young** | **Morning** | **-** | **Glory** | **plants** | **in** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 横向 | 倾斜 | 干 | 的 | 一 | 的 | 这 | 年轻的 | 早晨 | - | 荣耀 | 植物 | 在 | 这 |

['skuːlruːmˌskuːlrʊm] .

| **schoolroom** | **.** |
|---|---|
| 教室 | . |

用速干清漆将标本固定在教室里一株幼小的牵牛花植株侧倾茎秆的顶端。

[stænd][ə; eɪ] [piːs] [ʌv; əv] ['kɑːrdbɔːrd] [bɪ'saɪd] [ðə; ði][pɑːt] , [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə][ðə; ði] [stem] ,

| **Stand** | **a** | **piece** | **of** | **cardboard** | **beside** | **the** | **pot** | **,** | **at** | **right** | **angles** | **to** | **the** | **stem** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 站立 | 一个 | 片 | 的 | 纸板 | 旁 | 这 | 锅 | , | 在 | 正确的 | 角度 | 到 | 这 | 干 | , |

将一块纸板竖直放置在花盆旁边，与花盆的茎部垂直。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [end] [ʌv; əv][ðə; ði] [glæs] [wɪl] [biː; bi] [nɪr] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði][kɑːrd] .

| **so** | **that** | **the** | **end** | **of** | **the** | **glass** | **will** | **be** | **near** | **the** | **surface** | **of** | **the** | **card** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 玻璃 | 将要 | 是 | 靠近 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 卡片 | . |

这样，玻璃杯的末端就会靠近卡片的表面。

[meɪk] [ə; eɪ][dɑːt][ə'pɑːn][ðə; ði][kɑːrd] ['ɑːpəzɪt] [ðə; ði][tɪp][ʌv; əv][ðə; ði] ['fɪləmənt] ,

| **Make** | **a** | **dot** | **upon** | **the** | **card** | **opposite** | **the** | **tip** | **of** | **the** | **filament** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 一个 | 点 | 之上 | 这 | 卡片 | 对面的 | 这 | 提示 | 的 | 这 | 灯丝 | , |

在卡片上与灯丝尖端相对的位置点一个点，

['teɪkɪŋ] [ker] [nɑːt][tuː; tə][dɪ'stɜːrb][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['iːðər] .

| **taking** | **care** | **not** | **to** | **disturb** | **the** | **position** | **of** | **either** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采取 | 关心 | 不是 | 到 | 打扰 | 这 | 位置 | 的 | 任何一个 | . |

注意不要改变两者的位置。

[ɪn][ə; eɪ] [fjuː] ['mɪnɪts] [əb'zɜːrv] [ðæt] [ðə; ði] ['fɪləmənt] [ɪz][noʊ][lɔːŋgər] ['ɑːpəzɪt] [ðə; ði][dɑːt] .

| **In** | **a** | **few** | **minutes** | **observe** | **that** | **the** | **filament** | **is** | **no** | **longer** | **opposite** | **the** | **dot** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 很少 | 分钟 | 观察 | 那 | 这 | 灯丝 | 是 | 不 | 更长 | 对面的 | 这 | 点 | . |

几分钟后，你会发现细丝不再位于点的对面。

[mɑːrk][ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] [ə'nuː] , [ænd; ənd] [kən'tɪnjuː] [ðʌs] [ʌn'tɪl] [ə; eɪ]['sɜːrk(ə)l][ɪz] [kəm'pliːtɪd] [ɑːn][ðə; ði]

| **Mark** | **its** | **position** | **anew** | **,** | **and** | **continue** | **thus** | **until** | **a** | **circle** | **is** | **completed** | **on** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标记 | 它是 | 位置 | 重新 | , | 和 | 继续 | 因此 | 直到 | 一个 | 圆圈 | 是 | 完全的 | 在 | 这 |

['kɑːrdbɔːrd] .

| **cardboard** | **.** |
|---|---|
| 纸板 | . |

重新标记其位置，并继续这样做，直到在纸板上完成一个圆圈。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [rʌf] [wei] [ʌv; əv] [kən'dʌktɪŋ] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] .

| **This** | **is** | **a** | **rough** | **way** | **of** | **conducting** | **the** | **experiment** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 粗糙的 | 方式 | 的 | 进行 | 这 | 实验 | . |

这是进行实验的粗略方法。

['dɑːrwɪnz] ['meθəd] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['fʊtnoʊt] . [ [wʌn] ]

| **Darwin's** | **method** | **will** | **be** | **found** | **in** | **the** | **footnote** | **.** | **[** | **1** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 达尔文的 | 方法 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 脚注 | . | [ | 1 | ] |

达尔文的方法将在脚注中找到。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : " [plænts] ['groʊɪŋ] [ɪn][ pɔts ][wɜːr; wər] [prə'tektɪd] ['hoʊlli] [frʌm; frəm][ðə; ði] [laɪt] ,

| **[** | **Footnote** | **1** | **:** | **"** | **Plants** | **growing** | **in** | **pots** | **were** | **protected** | **wholly** | **from** | **the** | **light** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | " | 植物 | 生长 | 在 | 锅 | 是 | 受保护 | 完全 | 从 | 这 | 光 | , |

[脚注 1：盆栽植物完全避光，

[ɔːr][hæd; həd] [laɪt] [əd'mɪtɪd] [frʌm; frəm] [ə'bʌv] [ɔːr][ɑːn][wʌn] [saɪd][æz; əz][ðə; ði] [keɪs] [maɪt] [rɪ'kwaɪər] ,

| **or** | **had** | **light** | **admitted** | **from** | **above** | **or** | **on** | **one** | **side** | **as** | **the** | **case** | **might** | **require** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 有 | 光 | 承认 | 从 | 多于 | 或者 | 在 | 一 | 边 | 作为 | 这 | 案件 | 可能 | 要求 | , |

或者根据需要，从上方或一侧引入光线。

[ænd; ənd][wɜːr; wər] ['kʌvərd] [ə'bʌv] [baɪ][ə; eɪ][lɑːrdʒ][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] [ʃiːt] [ʌv; əv] [glæs] ,

| **and** | **were** | **covered** | **above** | **by** | **a** | **large** | **horizontal** | **sheet** | **of** | **glass** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 涵盖 | 多于 | 经过 | 一个 | 大的 | 水平的 | 床单 | 的 | 玻璃 | , |

上方覆盖着一大块水平玻璃板。

[ænd; ənd][wɪð; wɪθ] [ə'nʌðər] ['vɜːrtɪk(ə)l] [ʃiːt] [ɑːn][wʌn] [saɪd] .

| **and** | **with** | **another** | **vertical** | **sheet** | **on** | **one** | **side** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 和 | 其他 | 垂直的 | 床单 | 在 | 一 | 边 | . |

一侧还有另一张竖着的纸。

[ə; eɪ] [glæs] ['fɪləmənt] , [nɑːt] ['θɪkər] [ðæn; ðən][ə; eɪ] ['hɔːrsher] ,

| **A** | **glass** | **filament** | **,** | **not** | **thicker** | **than** | **a** | **horsehair** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 玻璃 | 灯丝 | , | 不是 | 较厚 | 比 | 一个 | 马鬃 | , |

一根玻璃丝，粗细不超过马鬃，

[ænd; ənd][frʌm; frəm][ə; eɪ]['kwɔːrtər][tuː; tə] [θriː] - ['kwɔːrtərz][ʌv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] ,

| **and** | **from** | **a** | **quarter** | **to** | **three** | **-** | **quarters** | **of** | **an** | **inch** | **in** | **length** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 从 | 一个 | 四分之一 | 到 | 三 | - | 四分之一 | 的 | 一个 | 英寸 | 在 | 长度 | , |

长度为四分之一英寸到四分之三英寸。

[wʌz; wəz] [ə'fɪkst] [tuː; tə][ðə; ði][pɑːrt][tuː; tə][biː; bi] [əb'zɜːrvd] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ʃə'lækˌʃelæk] [dɪ'zɑːlvd] [ɪn]

| **was** | **affixed** | **to** | **the** | **part** | **to** | **be** | **observed** | **by** | **means** | **of** | **shellac** | **dissolved** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 已粘贴 | 到 | 这 | 部分 | 到 | 是 | 观察到 | 经过 | 方法 | 的 | 虫胶 | 溶解 | 在 |

['ælkəhɔːl] .

| **alcohol** | **.** |
|---|---|
| 酒精 | . |

将虫胶溶于酒精中，然后将其固定在待观察的部位上。

[ðə; ði][səˈluːʃ(ə)n][wʌz; wəz] [ə'laʊd] [tuː; tə] [ɪ'væpəreɪt] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː] [bɪ'keɪm] [soʊ] [θɪk] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][set][hɑːrd]

| **The** | **solution** | **was** | **allowed** | **to** | **evaporate** | **until** | **it** | **became** | **so** | **thick** | **that** | **it** | **set** | **hard** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 解决方案 | 曾是 | 允许 | 到 | 蒸发 | 直到 | 它 | 成为 | 所以 | 厚的 | 那 | 它 | 放 | 难的 |

[ɪn] [tuː] [ɔːr] [θriː] ['sekəndz; sɪ'kɑːndz] ,

| **in** | **two** | **or** | **three** | **seconds** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 二 | 或者 | 三 | 秒 | , |

让溶液蒸发，直到它变得非常粘稠，两三秒内就能凝固变硬。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] ['nevər] ['ɪndʒərd][ðə; ði]['tɪsjuːz, 'tɪʃuːz] , ['iːv(ə)n][ðə; ði][tɪps][ʌv; əv] ['tendər] ['rædɪkl] , [tuː; tə]

| and | it | never | injured | the | tissues | , | even | the | tips | of | tender | radicles | , | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 绝不 | 受伤 | 这 | 组织 | , | 甚至 | 这 | 尖端 | 的 | 投标 | 根 | , | 到 |

[wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [ə'plaɪd] .

| which | it | was | applied | . |
|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 它 | 曾是 | 应用 | . |

它从未损伤过所接触的组织，即使是娇嫩的根尖也不例外。

[tuː; tə][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði] [glæs] ['fɪləmənt] [æn; ən] [ɪk'sesɪvli] ['mɪnɪt] [biːd] [ʌv; əv] [blæk] ['siːlɪŋ] -

| To | the | end | of | the | glass | filament | an | excessively | minute | bead | of | black | sealing | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 玻璃 | 灯丝 | 一个 | 过度 | 分钟 | 珠子 | 的 | 黑色的 | 密封 | - |

[wæks][wʌz; wəz] [ si'mentid ] ,

| wax | was | cemented | , |
|---|---|---|---|
| 蜡 | 曾是 | 水泥 | , |

在玻璃丝的末端粘上了一小滴黑色封蜡。

[bɪ'loʊ] [ɔːr][bɪ'haɪnd] [wɪtʃ] [ə; eɪ][bɪt][ʌv; əv][kɑːrd][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [blæk] [dɑːt][wʌz; wəz] [fɪkst] [tuː; tə][ə; eɪ] [stɪk]

| below | or | behind | which | a | bit | of | card | with | a | black | dot | was | fixed | to | a | stick |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 以下 | 或者 | 在后面 | 哪个 | 一个 | 少量 | 的 | 卡片 | 和 | 一个 | 黑色的 | 点 | 曾是 | 固定的 | 到 | 一个 | 戳 |

['drɪvn] ['ɪntuː][ðə; ði] [graʊnd] . . . .

| driven | into | the | ground | . | . | . | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 驱动 | 进入 | 这 | 地面 | . | . | . | . |

在它下方或后面，有一张带有黑点的卡片固定在一根插在地上的棍子上……

[ðə; ði] [biːd] [ænd; ənd][ðə; ði][dɑːt][ɑːn][ðə; ði][kɑːrd][wɜːr; wər] [vjuːd] [θruː] [ðə; ði][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l][ɔːr]

| The | bead | and | the | dot | on | the | card | were | viewed | through | the | horizontal | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 珠子 | 和 | 这 | 点 | 在 | 这 | 卡片 | 是 | 已查看 | 通过 | 这 | 水平的 | 或者 |

['vɜːrtɪk(ə)l] [glæs] - [pleɪt] ( [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði]['ɑːbdʒekt] ) [ænd; ənd] [wen] [wʌn]

| vertical | glass | - | plate | ( | according | to | the | position | of | the | object | ) | and | when | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 垂直的 | 玻璃 | - | 盘子 | ( | 根据 | 到 | 这 | 位置 | 的 | 这 | 目的 | ) | 和 | 什么时候 | 一 |

[ɪg'zæktli] ['kʌvərd] [ðə; ði] ['ʌðər] ,

| exactly | covered | the | other | , |
|---|---|---|---|---|
| 确切地 | 涵盖 | 这 | 其他 | , |

通过水平或垂直的玻璃板（根据物体的位置而定）观察卡片上的珠子和点，当其中一个正好覆盖另一个时，

[ə; eɪ][dɑːt][wʌz; wəz] [meɪd] [ɑːn][ðə; ði] [glæs] [pleɪt] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['ʃɑːrpli] ['pɔɪntɪd] [stɪk] ['dɪpt] [ɪn] [θɪk]

| a | dot | was | made | on | the | glass | plate | with | a | sharply | pointed | stick | dipped | in | thick |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 点 | 曾是 | 制成 | 在 | 这 | 玻璃 | 盘子 | 和 | 一个 | 尖锐地 | 尖 | 戳 | 浸入 | 在 | 厚的 |

['ɪndiə] [ɪŋk] .

| India | ink | . |
|---|---|---|
| 印度 | 墨水 | . |

用蘸了浓墨的尖头木棍在玻璃板上点了一个点。

['ʌðər] ['dɑːts][wɜːr; wər] [meɪd] [æt; ət] [ʃɔːrt] ['ɪntərvlz] [ʌv; əv] [taɪm] [ænd; ənd] [ðiːz] [wɜːr; wər] ['æftərwərdz]

| Other | dots | were | made | at | short | intervals | of | time | and | these | were | afterwards |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 点 | 是 | 制成 | 在 | 短的 | 间隔 | 的 | 时间 | 和 | 这些 | 是 | 然后 |

[dʒɔɪnd][baɪ] [streɪt] [laɪnz] .

| joined | by | straight | lines | . |
|---|---|---|---|---|
| 加入 | 经过 | 直的 | 线条 | . |

其他点以较短的时间间隔绘制，然后用直线将这些点连接起来。

[ðə; ði] ['fɪgjərz] [ðʌs] [treɪst] [wɜːr; wər] ['ðerfɔːr] ['æŋgjələr] ,

| The | figures | thus | traced | were | therefore | angular | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数据 | 因此 | 追踪 | 是 | 所以 | 角度 | , |

因此，由此描绘出的图形是棱角分明的。

[bʌt; bət] [ɪf] ['dɑːts][hæd; həd] [bɪn] [meɪd] ['evri] [wʌn][ɔːr] [tuː] ['mɪnɪts] ,

| but | if | dots | had | been | made | every | one | or | two | minutes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 如果 | 点 | 有 | 到过 | 制成 | 每一个 | 一 | 或者 | 二 | 分钟 | , |

但如果每隔一两分钟就画一个点，

[ðə; ði] [laɪnz] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [mɔːr] [ˌkɜːrvɪˈlɪniər] .

| the | lines | would | have | been | more | curvilinear | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 线条 | 会 | 有 | 到过 | 更多的 | 曲线 | . |

线条会更加弯曲。

" — [ðə; ði]

| " | — | The |
|---|---|---|
| " | — | 这 |

“-这

['paʊər] [ʌv; əv] ['muːvmənt] [ɪn] [plænts] , [piː] . [sɪks] . ]

| Power | of | Movement | in | Plants | , | p | . | 6 | . ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 力量 | 的 | 移动 | 在 | 植物 | , | p | . | 6 | . ] |

植物的运动能力，第6页。

[ðə; ði] [juːz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [glæs] ['fɪləmənt] [ɪz] ['sɪmpli] [tuː; tə] [ɪn'kriːs] [ðə; ði] [saɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['sɜːrk(ə)l] [dɪ'skraɪbd] ,

| The | use | of | the | glass | filament | is | simply | to | increase | the | size | of | the | circle | described | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 使用 | 的 | 这 | 玻璃 | 灯丝 | 是 | 简单地 | 到 | 增加 | 这 | 尺寸 | 的 | 这 | 圆圈 | 描述 | , |

使用玻璃丝的目的仅仅是为了增大所描述的圆的尺寸。

[ænd; ənd] [ðʌs] [meɪk] ['vɪzəb(ə)l] [ðə; ði] [ 'muːvmənts ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] .

| and | thus | make | visible | the | movements | of | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 因此 | 制作 | 可见的 | 这 | 移动 | 的 | 这 | 干 | . |

从而使茎的运动变得可见。

[ɔːl] [jʌŋ] [pɑːrts] [ʌv; əv] [stemz] [ɑːr; ər] [kən'tɪnjuəli] ['muːvɪŋ] [ɪn] ['sɜːrkl] [ɔːr] [ɪ'lɪpsiz] .

| All | young | parts | of | stems | are | continually | moving | in | circles | or | ellipses | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 年轻的 | 部分 | 的 | 茎 | 是 | 持续 | 移动 | 在 | 界 | 或者 | 省略号 | . |

茎的所有幼嫩部分都在不断地做圆周运动或椭圆运动。

" [tuː; tə] [lɜːrn] [haʊ] [ðə; ði] [swiːps] [ɑːr; ər] [meɪd] ,

| " | To | learn | how | the | sweeps | are | made | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 到 | 学习 | 如何 | 这 | 扫荡 | 是 | 制成 | , |

“要了解扫荡是如何进行的，

[wʌn] [hæz; həz] ['oʊnli] [tuː; tə] [mɑːrk] [ə; eɪ] [laɪn] [ʌv; əv] ['dɑːts] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] ['ʌpər] [saɪd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˌaʊt'stretʃt] [rɪ'vɑːlvɪŋ] [end] [ʌv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [stem] ,

| one | has | only | to | mark | a | line | of | dots | along | the | upper | side | of | the | outstretched | revolving | end | of | such | a | stem | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 有 | 仅有的 | 到 | 标记 | 一个 | 线 | 的 | 点 | 沿着 | 这 | 上 | 边 | 的 | 这 | 伸展 | 旋转 | 结尾 | 的 | 这样的 | 一个 | 干 | , |

只需在这种茎干伸展旋转端的上侧画一排点即可。

[ænd; ənd] [tuː; tə] [noʊt] [ðæt] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [muːvd] [raʊnd] [ə; eɪ] ['kwɔːrtər] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['sɜːrk(ə)l] ,

| and | to | note | that | when | it | has | moved | round | a | quarter | of | a | circle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 笔记 | 那 | 什么时候 | 它 | 有 | 已搬 | 圆形的 | 一个 | 四分之一 | 的 | 一个 | 圆圈 | , |

并注意，当它绕着圆周运动了四分之一圈后，

[ðiːz] ['dɑːts] [wɪl] [biː; bi] [ɑːn] [wʌn] [saɪd] ; [wen] [hæf] [raʊnd] , [ðə; ði] ['dɑːts] ['ɑːkjupaɪ] [ðə; ði] ['loʊər] [saɪd] ;

| these | dots | will | be | on | one | side | ; | when | half | round | , | the | dots | occupy | the | lower | side | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 点 | 将要 | 是 | 在 | 一 | 边 | ; | 什么时候 | 一半 | 圆形的 | , | 这 | 点 | 占据 | 这 | 降低 | 边 | ; |

这些点会位于一侧；当呈半圆形时，这些点会占据下侧；

[ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] [ˌrevə'luːʃ(ə)n] [ɪz] [kəm'pliːtɪd] , [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ə'gen] [ɑːn] [ðə; ði] ['ʌpər] [saɪd] .

| and | when | the | revolution | is | completed | , | they | are | again | on | the | upper | side | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 什么时候 | 这 | 革命 | 是 | 完全的 | , | 他们 | 是 | 再次 | 在 | 这 | 上 | 边 | . |

当革命结束后，他们又会重新占据上风。

[ðæt] [ɪz] , [ðə; ði] [stem] [riˈvɔlvz] [baɪ] [ ˈbəuiŋ ] [ɪtˈself] [ˈoʊvər] [tuː; tə] [wʌn] [saɪd] ,
**That is , the stem revolves by bowing itself over to one side ,**
那 是 , 这 干 旋转 经过 鞠躬 本身 超过 到 一 边 ,

也就是说，茎秆通过向一侧弯曲而旋转。

— [ɪz] [ˈiːðər] [pʊld] [ˈoʊvər] [ɔːr] [pʊʃt] [ˈoʊvər] , [ɔːr] [bəuθ] , [baɪ] [sʌm; səm] [ɪnˈtɜːrn(ə)l] [fɔːrs] ,
**— is either pulled over or pushed over , or both , by some internal force ,**
— 是 任何一个 拉 超过 或者 推动 超过 , 或者 两个都 , 经过 一些 内部的 力量 ,

—受到某种内部力量的拉扯或推动，或两者兼有，导致车辆倾倒。

[wɪtʃ] [ækts] [ɪn] [tɜːrn] [ɔːl] [raʊnd] [ðə; ði] [stem] [ɪn] [ðə; ði] [dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn] [ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː] [swiːps] ;
**which acts in turn all round the stem in the direction in which it sweeps ;**
哪个 行为 在 转动 全部 圆形的 这 干 在 这 方向 在 哪个 它 扫荡 ;

它反过来又沿着茎干的扫动方向作用于茎干的各个部位；

[ænd; ənd] [soʊ] [ðə; ði] [stem] [meɪks] [ɪts] [ˈsɜːrkɪt] [wɪˈðaʊt] [ˈtwɪstɪŋ] . " [ [wʌn] ]
**and so the stem makes its circuits without twisting . " [ 1 ]**
和 所以 这 干 制作 它是 电路 没有 扭曲 . " [ 1 ]

因此，茎干无需扭转即可完成其循环。[1]

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] : [haʊ] [plænts] [bɪˈheɪv] .
**[ Footnote 1 : How Plants Behave .**
[ 脚注 1 : 如何 植物 表现 .

[脚注 1：植物的行为方式。

[baɪ] [ˌeɪ es ˈeɪ] [greɪ] .
**By Asa Gray .**
经过 阿萨 灰色的 .

作者：阿萨·格雷。

[ˈaɪvɪsən] , [ˈbleɪkmən] , [ ˈteilə ] & [ˌsiː ˈoʊ] . , [nuː] [jɔːk] , - .
**Ivison , Blakeman , Taylor & Co . , New York , 1872 .**
艾维森 , 布莱克曼 , 泰勒 & 合作 . , 新的 约克 , - .

纽约艾维森、布莱克曼、泰勒公司，1872年。

[peɪdʒ] - . ]
**Page 13 . ]**
页 - . ]

第13页。

[ðə; ði] [ˈneɪtʃər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈmuːvmənt] [ɪz] [ðʌs] [ə; eɪ] [səkˈsesɪv] [ˈnɑːdɪŋ] [tuː; tə] [ɔːl] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv]
**The nature of the movement is thus a successive nodding to all the points of**
这 自然 的 这 移动 是 因此 一个 连续 点头 到 全部 这 积分 的
[ðə; ði] [ˈkʌmpəs] ,
**the compass ,**
这 罗盘 ,

因此，该运动的本质是依次向各个方向点头致意。

[wens] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [kɔːld] [baɪ] [ˈdɑːrwɪn] [ˈsɜːrkəmnʊˈteʃən] .
**whence it is called by Darwin circumnutation .**
何处 它 是 称为 经过 达尔文 环绕 .

因此，达尔文称之为环绕运动。

[ðə; ði] [ˈmuːvmənt] [biˈlɔŋz] [tuː; tə] [ɔːl] [jʌŋ] [ˈgroʊɪŋ] [pɑːrts] [ʌv; əv] [plænts] .
**The movement belongs to all young growing parts of plants .**
这 移动 属于 到 全部 年轻的 生长 部分 的 植物 .

这种运动属于植物所有幼嫩生长部位的运动。

[ðə; ði] [greɪt] [swiːps] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [ˈtwaɪnɪŋ] [stem] , [laɪk] [ðæt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈmɔːrnɪŋ] - [ˈglɔːri] ,
**The great sweeps of a twining stem , like that of the Morning - Glory ,**
这 伟大的 扫荡 的 一个 缠绕 干 , 喜欢 那 的 这 早晨 - 荣耀 ,

像牵牛花那样，缠绕的茎秆伸展出巨大的弧度。

[ɑːr; ər]['oʊnli][æn; ən] [ɪn'kriːs] [ɪn][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][ɔːr] [ɪ'lɪps] [dɪ'skraɪbd] . [ [wʌn] ]

| are | only | an | increase | in | the | size | of | the | circle | or | ellipse | described | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 仅有的 | 一个 | 增加 | 在 | 这 | 尺寸 | 的 | 这 | 圆圈 | 或者 | 椭圆 | 描述 | . | [ | 1 | ] |

只是所描述的圆或椭圆的尺寸增大而已。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] :

| [ | Footnote | 1 | : |
|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : |

[脚注 1：

" [ɪn][ðə; ði] [kɔːrs] [ʌv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt] ['vɑːljəm] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [ʃoʊn] [ðæt] [ə'pærəntli] ['evri]

| " | In | the | course | of | the | present | volume | it | will | be | shown | that | apparently | every |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 这 | 课程 | 的 | 这 | 展示 | 体积 | 它 | 将要 | 是 | 所示 | 那 | 显然 | 每一个 |

['groʊɪŋ] [pɑːrt][ʌv; əv] ['evri] [plænt][ɪz] [kən'tɪnjuəli] ['sɜːrkəmˌnjuːteɪtɪŋ] ,

| growing | part | of | every | plant | is | continually | circumnutating | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生长 | 部分 | 的 | 每一个 | 植物 | 是 | 持续 | 环绕 | , |

“在本卷中将会阐明，显然每株植物的每个生长部分都在不断地旋转。”

[ðoʊ] ['ɔːf(ə)n][ɑːn][ə; eɪ] [smɔːl] [skeɪl] .

| though | often | on | a | small | scale | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 经常 | 在 | 一个 | 小的 | 规模 | . |

虽然通常规模较小。

['iːv(ə)n][ðə; ði] [stemz] [ʌv; əv] [ 'siːdiŋz ] [bɪ'fɔːr] [ðeɪ] [hæv; həv]['broʊkən] [θruː] [ðə; ði] [graʊnd] ,

| Even | the | stems | of | seedlings | before | they | have | broken | through | the | ground | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 这 | 茎 | 的 | 幼苗 | 前 | 他们 | 有 | 破碎的 | 通过 | 这 | 地面 | , |

甚至幼苗的茎秆在破土而出之前，

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðer; ðər] ['berid] ['rædɪkl] , [.səːkəm'njuːteit] , [æz; əz][fɑːr][æz; əz][ðə; ði] ['preʃər] [ʌv; əv]

| as | well | as | their | buried | radicles | , | circumnutate | , | as | far | as | the | pressure | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 他们的 | 埋葬 | 根 | , | 环绕 | , | 作为 | 远的 | 作为 | 这 | 压力 | 的 |

[ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] [ɜːrθ] [pə'mits] .

| the | surrounding | earth | permits | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 周围 | 地球 | 许可证 | . |

以及它们埋在地下的根部，在周围土壤压力允许的范围内，尽可能地环绕生长。

[ɪn] [ðɪs] [ˌjuːnɪ'vɜːrsəli] ['prez(ə)nt] ['muːvmənt] [wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði]['beɪsɪs][ɔːr] ['graʊndwɜːrk] [fɔːr; fər][ðə; ði]

| In | this | universally | present | movement | we | have | the | basis | or | groundwork | for | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 普遍地 | 展示 | 移动 | 我们 | 有 | 这 | 基础 | 或者 | 基础工作 | 为了 | 这 |

[ə'kwaɪrmənt] ,

| acquirement | , |
|---|---|
| 取得 | , |

在这一普遍存在的运动中，我们拥有了获取的基础或根基，

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ ri'kwaiəmənt ] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt] , [ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] [dɪ'vɜːrsɪfaɪd] [ 'muːvmənts ]

| according | to | the | requirements | of | the | plant | , | of | the | most | diversified | movements |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 要求 | 的 | 这 | 植物 | , | 的 | 这 | 最多 | 多元化 | 移动 |

.

| : |
|---|
| . |

根据植物的需求，进行最多样化的运动。

[ðʌs] [ðə; ði] [greɪt] [swiːps] [meɪd] [baɪ][ðə; ði] [stemz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['twaɪnɪŋ] [plænts] ,

| Thus | the | great | sweeps | made | by | the | stems | of | the | twining | plants | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 这 | 伟大的 | 扫荡 | 制成 | 经过 | 这 | 茎 | 的 | 这 | 缠绕 | 植物 | , |

于是，缠绕植物的茎干便形成了巨大的摆动。

[ænd; ənd][baɪ][ðə; ði]['tendrəlz][ʌv; əv] ['ʌðər] ['klaɪmɚz] ,

| and | by | the | tendrils | of | other | climbers | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 经过 | 这 | 卷须 | 的 | 其他 | 登山者 | , |

以及其他攀援植物的藤蔓，

[rɪ'zʌlt] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [mɪr] [ɪn'kriːs] [ɪn][ðə; ði] ['æmplɪtuːd] [ʌv; əv][ðə; ði]['ɔːrd(ə)neri] ['muːvmənt] [ʌv; əv]
**result** **from** **a** **mere** **increase** **in** **the** **amplitude** **of** **the** **ordinary** **movement** **of**
结果 从 一个 仅仅 增加 在 这 振幅 的 这 普通的 移动 的
['sɜːrkəmnʊ'teʃən] .
**circumnutation** **.**
环绕 .

仅仅是由于普通环绕运动的幅度增加而导致的。

" — [ðə; ði]
**" — The**
" — 这

“-这

['paʊər] [ʌv; əv] ['muːvmənt] [ɪn][plænts] , [piː] . [θriː] . ]
**Power** **of** **Movement** **in** **Plants** **,** **p** **.** **3** **.** **]**
力量 的 移动 在 植物 , p . 3 . ]

植物的运动能力，第3页。

[wen] [ə; eɪ] [jʌŋ] [stem] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] , [ðʌs] [rɪ'vɑːlvɪŋ] , [kʌmz] [ɪn]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ]
**When** **a** **young** **stem** **of** **a** **Morning** **-** **Glory** **,** **thus** **revolving** **,** **comes** **in** **contact** **with**
什么时候 一个 年轻的 干 的 一个 早晨 - 荣耀 , 因此 旋转 , 来 在 接触 和
[ə; eɪ] [sə'pɔːrt] ,
**a** **support** **,**
一个 支持 ,

当牵牛花的幼茎旋转着接触到支撑物时，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [twɪst] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː] ,
**it** **will** **twist** **around** **it** **,**
它 将要 捻 大约 它 ,

它会缠绕着它，

[ən'les] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ɪz] [tuː] [smuːð] [tuː; tə]['prez(ə)nt] ['eni] [rɪ'zɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] ['muːvmənt] [ʌv; əv]
**unless** **the** **surface** **is** **too** **smooth** **to** **present** **any** **resistance** **to** **the** **movement** **of**
除非 这 表面 是 也 光滑的 到 展示 任何 反抗 到 这 移动 的
[ðə; ði][plænt] .
**the** **plant** **.**
这 植物 .

除非表面过于光滑，对植物的生长没有任何阻力。

[traɪ][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] [twaɪn] [ʌp] [ə; eɪ] [glæs] [rɑːd] .
**Try** **to** **make** **it** **twine** **up** **a** **glass** **rod** **.**
尝试 到 制作 它 缠绕 向上 一个 玻璃 杆 .

试着让它缠绕在玻璃棒上。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [slɪp] [ʌp] [ðə; ði][rɑːd][ænd; ənd] [fɔːl] [ɔːf] .
**It** **will** **slip** **up** **the** **rod** **and** **fall** **off** **.**
它 将要 滑 向上 这 杆 和 落下 离开 .

它会沿着杆子向上滑，然后掉下来。

[ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] [ænd; ənd][moʊst] [ 'twainə ] [muːv] [ə'raʊnd] [frʌm; frəm] [left] [tuː; tə] [raɪt] [laɪk] [ðə; ði]
**The** **Morning** **-** **Glory** **and** **most** **twiners** **move** **around** **from** **left** **to** **right** **like** **the**
这 早晨 - 荣耀 和 最多 双子星 移动 大约 从 左边 到 正确的 喜欢 这
[hændz][ʌv; əv][ə; eɪ] [klɑːk] ,
**hands** **of** **a** **clock** **,**
双手 的 一个 钟 ,

牵牛花和大多数绞花植物像钟表的指针一样从左向右转动。

[bʌt; bət][ə; eɪ] [fjuː] [tɜːrn] [frʌm; frəm] [raɪt] [tuː; tə] [left] .
**but** **a** **few** **turn** **from** **right** **to** **left** **.**
但 一个 很少 转动 从 正确的 到 左边 .

但也有少数人从右向左转弯。

[waɪl] [ðɪs] ['sʌbdʒekt][ɪz] ['ʌndər] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] ,

| While | this | subject | is | under | consideration | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 主题 | 是 | 在下面 | 考虑 | , |

在考虑这一问题期间，

[ðə; ði]['tendrəlz][ʌv; əv][ðə; ði] [piː] [ænd; ənd] [biːn] [ænd; ənd][ðə; ði] ['twaɪnɪŋ] ['petɪˌoʊl] [ʌv; əv][ðə; ði]

| the | tendrils | of | the | Pea | and | Bean | and | the | twining | petioles | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卷须 | 的 | 这 | 豌豆 | 和 | 豆 | 和 | 这 | 缠绕 | 叶柄 | 的 | 这 |

[nə'stɜːrʃəm] [wɪl] [biː; bi] ['ɪntrəstɪŋ] [fɔːr; fər] [kəm'pærɪsn] .

| Nasturtium | will | be | interesting | for | comparison | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 金莲花 | 将要 | 是 | 有趣的 | 为了 | 比较 | . |

豌豆和豆类的卷须以及旱金莲的缠绕叶柄，可以用来进行比较，会很有趣。

[ðə; ði] [ 'muːvmənts ] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] ['vɪzəb(ə)l][baɪ][ðə; ði] [seɪm] ['meθəd] [æz; əz][wʌz; wəz] [juːst]

| The | movements | can | be | made | visible | by | the | same | method | as | was | used |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 移动 | 能 | 是 | 制成 | 可见的 | 经过 | 这 | 相同的 | 方法 | 作为 | 曾是 | 用过的 |

[fɔːr; fər][ðə; ði] [stem] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mɔːrnɪŋ] - ['glɔːri] .

| for | the | stem | of | the | Morning | - | Glory | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 干 | 的 | 这 | 早晨 | - | 荣耀 | . |

用观察牵牛花茎的方法，就可以观察到这些运动。

['tendrəlz][ænd; ənd] [liːf] ['petɪˌoʊl] [ɑːr; ər]['ɔːf(ə)n] ['sensətɪv] [tuː; tə][ðə; ði] [tʌtʃ] .

| Tendrils | and | leaf | petioles | are | often | sensitive | to | the | touch | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卷须 | 和 | 叶子 | 叶柄 | 是 | 经常 | 敏感的 | 到 | 这 | 触碰 | . |

卷须和叶柄通常对触摸很敏感。

[ɪf] [ə; eɪ] [jʌŋ] [liːf] [stɔːk] [ʌv; əv]['klemətɪsˌklə'meɪtɪs][biː; bi] [rʌbd] [fɔːr; fər][ə; eɪ] [fjuː] ['moʊmənts] ,

| If | a | young | leaf | stalk | of | Clematis | be | rubbed | for | a | few | moments | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一个 | 年轻的 | 叶子 | 茎 | 的 | 铁线莲 | 是 | 摩擦 | 为了 | 一个 | 很少 | 时刻 | , |

如果将铁线莲的嫩叶茎摩擦片刻，

[ɪ'speʃəli] [ɑːn][ðə; ði] ['ʌndər] [saɪd] ,

| especially | on | the | under | side | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 尤其 | 在 | 这 | 在下面 | 边 | , |

尤其是底部，

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 植物学课程大纲，(Outlines of Lessons in Botany,)
# 第5/6页

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ə; eɪ] [deɪ] [ɔːr] [tuː] [tuː; tə][biː; bi] [tɜːrnd] ['ɪnwərd] ,

| it | will | be | found | in | a | day | or | two | to | be | turned | inward | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 一个 | 天 | 或者 | 二 | 到 | 是 | 转向 | 向内 | , |

过一两天就会发现它朝内翻转了。

[ænd; ənd][ðə; ði]['tendrəlz][ʌv; əv][ðə; ði]['kjuːkʌmbər] [vaɪn] [wɪl] [kɔɪl][ɪn][ə; eɪ] [fjuː] ['mɪnɪts] ['æftər] ['biːɪŋ] [ðʌs]

| and | the | tendrils | of | the | Cucumber | vine | will | coil | in | a | few | minutes | after | being | thus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 卷须 | 的 | 这 | 黄瓜 | 藤 | 将要 | 线圈 | 在 | 一个 | 很少 | 分钟 | 后 | 存在 | 因此 |

['ɪrɪteɪtɪd] . [ [wʌn] ]

| irritated | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 受刺激 | . | [ | 1 | ] |

黄瓜藤蔓受到刺激后，几分钟内就会卷曲起来。[1]

[ðə; ði] [ 'muːvmənts ] [ʌv; əv]['tendrəlz][ɑːr; ər] ['tʃɑːrmɪŋli] [dɪ'skraɪbd] [ɪn][ðə; ði] ['tʃæptər] [ɪn'taɪtld] " [haʊ]

| The | movements | of | tendrils | are | charmingly | described | in | the | chapter | entitled | " | How |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 移动 | 的 | 卷须 | 是 | 迷人地 | 描述 | 在 | 这 | 章 | 标题 | " | 如何 |

[plænts] [klaɪm] ,

| Plants | Climb | , |
|---|---|---|
| 植物 | 爬 | , |

在题为“植物如何攀爬”的章节中，对卷须的运动进行了生动的描述。

" [ɪn][ðə; ði]['lɪt(ə)l] ['triːtɪs] [baɪ]['draɪv, 'dɑːktɚ] . [greɪ] , [ɔːl'redi] ['menʃ(ə)nd] .

| " | in | the | little | treatise | by | Dr | . | Gray | , | already | mentioned | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 这 | 小的 | 论文 | 经过 | 博士 | . | 灰色的 | , | 已经 | 提及 | . |

“在前面提到的格雷博士的小册子中。”

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

[eks] . ['klaɪmɪŋ] [plænts] . ]

| X | . | Climbing | Plants | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| X | . | 攀登 | 植物 | . | ] |

X. 攀援植物。

[ðə; ði][soʊ] - [kɔːld] " [sliːp] [ʌv; əv][plænts] " [ɪz] [ə'nʌðər] ['sɪmələr] ['muːvmənt] .

| The | so | - | called | " | sleep | of | plants | " | is | another | similar | movement | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 所以 | - | 称为 | " | 睡觉 | 的 | 植物 | " | 是 | 其他 | 相似的 | 移动 | . |

所谓的“植物的睡眠”是另一种类似的现象。

[ðə; ði]['ɑːksəlɪs; 'ɑːksələs][ɪz][ə; eɪ] [gʊd] [ɪg'zæmp(ə)l] .

| The | Oxalis | is | a | good | example | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 酢浆草 | 是 | 一个 | 好的 | 例子 | . |

酢浆草就是一个很好的例子。

[ðə; ði] [liːvz] [druːp] [ænd; ənd] [kloʊz] [tə'geðər] [æt; ət] [naɪt] , [prə'tektɪŋ] [ðem; ðəm][frʌm; frəm] ['biːɪŋ]

| The | leaves | droop | and | close | together | at | night | , | protecting | them | from | being |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 下垂 | 和 | 关闭 | 一起 | 在 | 夜晚 | , | 保护 | 他们 | 从 | 存在 |

[tʃɪld] [baɪ] [tuː] [greɪt] [ˌreɪdi'eɪʃ(ə)n] .

| chilled | by | too | great | radiation | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 冷藏 | 经过 | 也 | 伟大的 | 辐射 | . |

夜晚，树叶下垂并合拢，以保护自己免受过强辐射的冻伤。

[ðə; ði] [kɔːz] [ʌv; əv] [ðiːz] [ ˈmuːvmənts ] [ɪz] [biˈliːvd] [tuː; tə] [laɪ] [ɪn] [ˈtʃeɪndʒɪz] [ʌv; əv] [ˈtenʃ(ə)n] [prɪˈsiːdɪŋ]

| The | cause | of | these | movements | is | believed | to | lie | in | changes | of | tension | preceding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 原因 | 的 | 这些 | 移动 | 是 | 相信 | 到 | 说谎 | 在 | 变化 | 的 | 紧张 | 前 |

[groʊθ] [ɪn] [ðə; ði] [ˈtɪsjuːz, ˈtɪʃuːz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] . [ [wʌn] ]

| growth | in | the | tissues | of | the | stem | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生长 | 在 | 这 | 组织 | 的 | 这 | 干 | . | [ | 1 | ] |

人们认为这些运动的原因在于茎组织生长之前张力的变化。[1]

---

[ˈevri] [stem] [ɪz] [ɪn] [ə; eɪ] [steɪt] [ʌv; əv] [ˈkɑːnstənt] [ˈtenʃ(ə)n] .

| Every | stem | is | in | a | state | of | constant | tension | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每一个 | 干 | 是 | 在 | 一个 | 状态 | 的 | 持续的 | 紧张 | . |

每根茎秆都处于持续的张力状态。

---

[noʊˈdɛ̃] [hæz; həz] [ðʌs] [ɪkˈsprest] [ˌaɪ ˈtiː] , " [ðə; ði] [ɪnˈtɪriər] [ʌv; əv] [ˈevri] [stem] [ɪz] [tuː] [lɑːrdʒ] [fɔːr; fər] [ɪts] [ˈdʒækɪt] . " [ [ˌtuːˈtuː] ]

| Naudin | has | thus | expressed | it | , | " | the | interior | of | every | stem | is | too | large | for | its | Jacket | . | " | [ | 2 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 瑙丁 | 有 | 因此 | 表达 | 它 | , | " | 这 | 内部的 | 的 | 每一个 | 干 | 是 | 也 | 大的 | 为了 | 它是 | 夹克 | . | " | [ | 2 | ] |

诺丹曾这样表达：“每根茎的内部都比它的外壳要大。”[2]

---

[ɪf] [ə; eɪ] [liːf] - [stɔːk] [ʌv; əv] [nəˈstɜːrʃəm] [biː; bi] [slɪt] [ˈvɜːrtɪkli] [fɔːr; fər] [æn; ən] [ɪntʃ] [ɔːr] [tuː] ,

| If | a | leaf | - | stalk | of | Nasturtium | be | slit | vertically | for | an | inch | or | two | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一个 | 叶子 | - | 茎 | 的 | 金莲花 | 是 | 缝隙 | 垂直方向 | 为了 | 一个 | 英寸 | 或者 | 二 | , |

如果将旱金莲的叶柄纵向切开一两英寸，

---

[ðə; ði] [tuː] [hævz] [wɪl] [sprɪŋ] [bæk] [əˈbrʌptli] .

| the | two | halves | will | spring | back | abruptly | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 一半 | 将要 | 春天 | 后退 | 突然 | . |

两半会突然弹回原位。

---

[ðɪs] [ɪz] [bɪˈkəz, bɪˈkɔːz] [ðə; ði] [ˈaʊtər] [ˈtɪsjuːz, ˈtɪʃuːz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] [ɑːr; ər] [stretʃt] ,

| This | is | because | the | outer | tissues | of | the | stem | are | stretched | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 因为 | 这 | 外 | 组织 | 的 | 这 | 干 | 是 | 拉伸 | , |

这是因为茎的外层组织被拉伸了。

---

[ænd; ənd] [sprɪŋ] [bæk] [laɪk] [ˈɪndiə] - [ˈrʌbər] [wen] [rɪˈliːst] .

| and | spring | back | like | india | - | rubber | when | released | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 春天 | 后退 | 喜欢 | 印度 | - | 橡皮 | 什么时候 | 发布 | . |

松开后会像橡胶一样弹回原状。

---

[ɪf] [tuː] [stɔːks] [ˈtwaɪnɪŋ] [ɪn] [ˈɑːpəzɪt] [dəˈrekʃ(ə)nz] [biː; bi] [slɪt] [æz; əz] [əˈbʌv] [dɪˈskraɪbd] ,

| If | two | stalks | twining | in | opposite | directions | be | slit | as | above | described | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 二 | 茎 | 缠绕 | 在 | 对面的 | 方向 | 是 | 缝隙 | 作为 | 多于 | 描述 | , |

如果将两根朝相反方向缠绕的茎秆按上述方法切开，

---

[ðə; ði] [saɪd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] [tɔːrdz] [wɪtʃ] [iːtʃ] [stɔːk] [ɪz] [bent] [wɪl] [sprɪŋ] [bæk] [mɔːr] [ðæn; ðən]

| the | side | of | the | stem | towards | which | each | stalk | is | bent | will | spring | back | more | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 边 | 的 | 这 | 干 | 向 | 哪个 | 每个 | 茎 | 是 | 弯曲 | 将要 | 春天 | 后退 | 更多的 | 比 |

[ðə; ði] [ˈʌðər] ,

| the | other | , |
|---|---|---|
| 这 | 其他 | , |

茎秆弯曲的那一侧会比另一侧回弹得更多。

---

[ˈʃoʊɪŋ] [ðə; ði] [ˈtenʃ(ə)n] [tuː; tə] [biː; bi] [ˈgreɪtər] [ɑːn] [ðæt] [saɪd] .

| showing | the | tension | to | be | greater | on | that | side | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 这 | 紧张 | 到 | 是 | 更大的 | 在 | 那 | 边 | . |

这表明那边的紧张局势更大。

[ə; eɪ] [fə'mɪliər] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðɪs] ['tenʃ(ə)n] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]['dændɪlaɪən] [kəːlz] [ʌv; əv]

| A | familiar | illustration | of | this | tension | will | be | found | in | the | Dandelion | curls | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 熟悉的 | 插图 | 的 | 这 | 紧张 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 蒲公英 | 卷发 | 的 |

['aʊər; ɑːr] ['tʃaɪldhʊd] .

| our | childhood | . |
|---|---|---|
| 我们的 | 童年 | . |

这种紧张关系的一个常见例子就是我们童年时期蒲公英的卷发。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | See | Physiological | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 生理 | 植物学 | . |

[脚注 1：参见生理植物学。

[baɪ][dʒioʊ; dʒiːə; dʒi'ɑː] . [el] . ['gʊˌdeɪl] .

| By | Geo | . | L | . | Goodale | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 地理 | . | L | . | 古德尔 | . |

作者：乔治·L·古德尔

['aɪvɪsən] & [ˌsiː 'oʊ] . , [nuː] [jɔːk] , - .

| Ivison | & | Co | . | , | New | York | , | 1885 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 艾维森 | & | 合作 | . | , | 新的 | 约克 | , | - | . |

艾维森公司，纽约，1885年。

[peɪdʒ] - . ]

| Page | 406 | . | ] |
|---|---|---|---|
| 页 | - | . | ] |

第406页。

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuːˈtuː] : [ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] [ɪg'zɪbɪts] [ðə; ði] [fə'nɑːmɪnən] [ʌv; əv] ['tenʃ(ə)n] ['veri]

| [ | Footnote | 2 | : | The | following | experiment | exhibits | the | phenomenon | of | tension | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 这 | 下列的 | 实验 | 展品 | 这 | 现象 | 的 | 紧张 | 非常 |

['straɪkɪŋli] .

| strikingly | . |
|---|---|
| 引人注目 | . |

[脚注 2：以下实验非常明显地展示了张力现象。

" [frʌm; frəm][ə; eɪ] [lɔːŋ] [ænd; ənd] ['θrɪfti] [jʌŋ] ['ɪntərˌnoʊd] [ʌv; əv] ['greɪpvaɪn] [kʌt] [ə; eɪ] [piːs] [ðæt]

| " | From | a | long | and | thrifty | young | internode | of | grapevine | cut | a | piece | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 从 | 一个 | 长的 | 和 | 节俭 | 年轻的 | 节点间 | 的 | 葡萄藤 | 切 | 一个 | 片 | 那 |

[ʃæl; ʃəl] ['meʒər] [ɪg'zæktli] [wʌn] ['hʌndrəd] ['juːnɪts] ,

| shall | measure | exactly | one | hundred | units | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 将 | 措施 | 确切地 | 一 | 百 | 单位 | , |

从一根长而健壮的葡萄藤幼嫩节间上切下一段，长度正好为一百个单位。

[fɔːr; fər] ['ɪnstəns] , ['milimiːtəz] .

| for | instance | , | millimeters | . |
|---|---|---|---|---|
| 为了 | 实例 | , | 毫米 | . |

例如，毫米。

[frʌm; frəm] [ðɪs] ['sekʃ(ə)n] , [wɪtʃ] ['meʒərz] [ɪg'zæktli] [wʌn] ['hʌndrəd] ['milimiːtəz] , ['kerfəli] ['seprət]

| From | this | section | , | which | measures | exactly | one | hundred | millimeters | , | carefully | separate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 部分 | , | 哪个 | 措施 | 确切地 | 一 | 百 | 毫米 | , | 小心 | 分离 |

[ðə; ði] ['epə'dɜːrml] ['strʌktʃər] [ɪn] [strɪps] ,

| the | epidermal | structures | in | strips | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 表皮 | 结构 | 在 | 条状物 | , |

从这部分（长度正好是100毫米）上，小心地将表皮结构条状分离出来。

[ænd; ənd] [pleɪs] [ðə; ði] [strɪps] [æt; ət] [wʌns] ['ʌndər] [æn; ən] [ɪn'vɜːrtɪd] [glæs] [tuː; tə] [prɪ'vent] ['draɪɪŋ] ; [nekst] ,

| and | place | the | strips | at | once | under | an | inverted | glass | to | prevent | drying | ; | next | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 地方 | 这 | 条状物 | 在 | 一次 | 在下面 | 一个 | 倒 | 玻璃 | 到 | 防止 | 烘干 | ; | 下一个 | , |

然后立即将纸条放在倒扣的玻璃杯下，以防止干燥；接下来，

['seprət] [ðə; ði] [pɪθ] [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][ʌn'broʊkən] [piːs] ['hoʊlli] [friːd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɪgnɪəs] ['tɪʃuː] .

| **separate** | **the** | **pith** | **in** | **a** | **single** | **unbroken** | **piece** | **wholly** | **freed** | **from** | **the** | **ligneous** | **tissue** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分离 | 这 | 髓 | 在 | 一个 | 单身的 | 未破 | 片 | 完全 | 自由 | 从 | 这 | 木本 | 组织 | . |

将髓心完整地从木质组织中分离出来。

['faɪnəli] , [riˈmeʒər] [ðə; ði]['aɪsəleɪtɪd] ['pɔːʃənz] , [ænd; ənd] [kəmˈper] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][əˈrɪdʒən(ə)l] ['meʒər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪntərˌnoʊd] .

| **Finally** | **,** | **remeasure** | **the** | **isolated** | **portions** | **,** | **and** | **compare** | **with** | **the** | **original** | **measure** | **of** | **the** | **internode** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最后 | , | 重新测量 | 这 | 孤立 | 部分 | , | 和 | 比较 | 和 | 这 | 原来的 | 措施 | 的 | 这 | 节点间 | . |

最后，重新测量分离出的部分，并与节间的原始测量值进行比较。

[ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [æn; ən] [əˈpriːʃəb(ə)l] ['ʃɔːrtnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['epəˈdɜːrml] ['tɪsˌjuːz, 'tɪʃuːz] [ænd; ənd][ə; eɪ] [mɑːrkt] [ɪnˈkriːs] [ɪn][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði] [pɪθ] . " — [ˌfɪziəˈlɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] ,

| **There** | **will** | **be** | **found** | **an** | **appreciable** | **shortening** | **of** | **the** | **epidermal** | **tissues** | **and** | **a** | **marked** | **increase** | **in** | **length** | **of** | **the** | **pith** | **.** | **"** | **—** | **Physiological** | **Botany** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 将要 | 是 | 成立 | 一个 | 值得赞赏 | 缩短 | 的 | 这 | 表皮 | 组织 | 和 | 一个 | 标记 | 增加 | 在 | 长度 | 的 | 这 | 髓 | . | " | — | 生理 | 植物学 | , |

表皮组织明显缩短，髓部长度明显增加。——《生理植物学》

[piː] . - . ]

| **p** | **.** | **391** | **.** | **]** |
|---|---|---|---|---|
| p | . | - | . | ] |

第391页。

[ðə; ði] [ 'muːvmənts ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sensətɪv] [plænt][ɑːr; ər] ['ɔːlweɪz] ['veri] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə]['pjuːp(ə)lz] ,

| **The** | **movements** | **of** | **the** | **Sensitive** | **Plant** | **are** | **always** | **very** | **interesting** | **to** | **pupils** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 移动 | 的 | 这 | 敏感的 | 植物 | 是 | 总是 | 非常 | 有趣的 | 到 | 学生 | , |

含羞草的生长习性总是能引起学生们的极大兴趣。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sed] [nɑːt][tuː; tə][biː; bi] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [reɪz] [ðə; ði][plænts][ɪn][ðə; ði]['skuːlruːmˌ'skuːlrʊm] .

| **and** | **it** | **is** | **said** | **not** | **to** | **be** | **difficult** | **to** | **raise** | **the** | **plants** | **in** | **the** | **schoolroom** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 说 | 不是 | 到 | 是 | 难的 | 到 | 增加 | 这 | 植物 | 在 | 这 | 教室 | . |

据说在教室里种植这些植物并不难。

[ðə; ði] [hoʊl] ['sʌbdʒekt] , [ɪn'diːd] , [ɪz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] ['fæsɪneɪtɪŋ] [ðæt] [kæn; kən][biː; bi] [faʊnd] ,

| **The** | **whole** | **subject** | **,** | **indeed** | **,** | **is** | **one** | **of** | **the** | **most** | **fascinating** | **that** | **can** | **be** | **found** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 所有的 | 主题 | , | 的确 | , | 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 迷人 | 那 | 能 | 是 | 成立 | , |

整个主题的确是最引人入胜的主题之一。

[ænd; ənd][ɪts]['lɪtərətʃʊr; 'lɪtrətʃər; 'lɪtrətʃʊr][ɪz][əˈveɪləb(ə)l] , [bəuθ][fɔːr; fər] ['stjʊdnts] [ænd; ənd] ['tiːtʃərz] .

| **and** | **its** | **literature** | **is** | **available** | **,** | **both** | **for** | **students** | **and** | **teachers** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 文学 | 是 | 可用的 | , | 两个都 | 为了 | 学生 | 和 | 教师 | . |

其相关文献资料可供学生和教师查阅。

['dɑːrwɪnz] ['eseɪ] [ɑːn] " ['klaɪmɪŋ] [plænts] , " [ænd; ənd][hɪz; ɪz]['leɪtər][wɜːrk][ɑːn][ðə; ði] " ['paʊər] [ʌv; əv] [ˈmuːvmənt] [ɪn][plænts] ,

| **Darwin's** | **essay** | **on** | **"** | **Climbing** | **Plants** | **,** | **"** | **and** | **his** | **later** | **work** | **on** | **the** | **"** | **Power** | **of** | **Movement** | **in** | **Plants** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 达尔文的 | 散文 | 在 | " | 攀登 | 植物 | , | " | 和 | 他的 | 之后 | 工作 | 在 | 这 | " | 力量 | 的 | 移动 | 在 | 植物 | , |

达尔文关于"攀援植物"的文章，以及他后来关于"植物运动的力量"的著作，

" ['draɪv, 'dɑːktɚ] . ['greɪz] " [haʊ] [plænts] [bɪ'heɪv] , " [ænd; ənd][ðə; ði] ['tʃæptər] [ɑːn] " [ ˈmuːvmənts ] " [ɪn] [ðə; ði] " [ˌfɪziəˈlɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] ,

| **"** | **Dr** | **.** | **Gray's** | **"** | **How** | **Plants** | **Behave** | **,** | **"** | **and** | **the** | **chapter** | **on** | **"** | **Movements** | **"** | **in** | **the** | **"** | **Physiological** | **Botany** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 博士 | . | 格雷的 | " | 如何 | 植物 | 表现 | , | " | 和 | 这 | 章 | 在 | " | 移动 | " | 在 | 这 | " | 生理 | 植物学 | , |

格雷博士的《植物如何行为》以及《生理植物学》中关于"运动"的章节，

" [wɪl] ['ɔːfər] [ə; eɪ] [waɪd] [fiːld] [fɔːr; fər] ['stʌdi] [ænd; ənd] [ɪk'sperɪmənt] . [θriː] .

| " | will | offer | a | wide | field | for | study | and | experiment | . | 3 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 将要 | 提供 | 一个 | 宽的 | 场地 | 为了 | 学习 | 和 | 实验 | . | 3 | . |

“将为研究和实验提供广阔的领域。3.

['strʌktʃər] [ʌv; əv] [stemz] . — [let] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [kə'lekt] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] ['bræntʃɪz] [ʌv; əv][sʌm; səm]

| Structure | of | Stems | . | — | Let | the | pupils | collect | a | series | of | branches | of | some |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 结构 | 的 | 茎 | . | — | 让 | 这 | 学生 | 收集 | 一个 | 系列 | 的 | 分支 | 的 | 一些 |

['kɑːmən] [triː] [ɔːr] [ʃrʌb] ,

| common | tree | or | shrub | , |
|---|---|---|---|---|
| 常见的 | 树 | 或者 | 灌木 | , |

茎的结构——让学生们收集一些常见树木或灌木的树枝，

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['jʌŋ^ist] [twɪg] [ʌp][tuː; tə][æz; əz][lɑːrdʒ][ə; eɪ] [bræntʃ] [æz; əz] [ðeɪ] [kæn; kən] [kʌt] ,

| from | the | youngest | twig | up | to | as | large | a | branch | as | they | can | cut | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 最小的 | 枝条 | 向上 | 到 | 作为 | 大的 | 一个 | 分支 | 作为 | 他们 | 能 | 切 | , |

[ænd; ənd] [dɪ'skraɪb] [ðem; ðəm] .

| and | describe | them | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 描述 | 他们 | . |

从最嫩的树枝到他们能砍下的最大树枝，把它们描述出来。

['pɑːplər] , [elm] , [oʊk] , ['laɪlək] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] ['eksələnt] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['pɜːrpəs]

| Poplar | , | Elm | , | Oak | , | Lilac | , | etc | . | , | will | be | found | excellent | for | the | purpose |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 白杨 | , | 榆树 | , | 橡木 | , | 紫丁香 | , | ETC | . | , | 将要 | 是 | 成立 | 出色的 | 为了 | 这 | 目的 |

.

| : |
|---|
| . |

白杨、榆树、橡树、丁香等都非常适合用于此用途。

[waɪl] [dɪ'skʌsɪŋ] [ðiːz] [dɪ'skrɪpʃənz] , [ə; eɪ] [briːf] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][plænt] - ['strʌktʃər] [meɪ] [biː; bi]

| While | discussing | these | descriptions | , | a | brief | explanation | of | plant | - | structure | may | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 讨论 | 这些 | 描述 | , | 一个 | 简短的 | 解释 | 的 | 植物 | - | 结构 | 可能 | 是 |

['gɪv(ə)n] .

| given | . |
|---|---|
| 给定 | . |

在讨论这些描述时，可以简要解释一下植物的结构。

[ɪn] ['triːtɪŋ] [ðɪs] ['sʌbdʒekt] , [ðə; ði] ['tiːtʃər] [mʌst; məst] ['gʌvərn] [hɪm'self] [baɪ][ðə; ði] [niːdz] [ʌv; əv][hɪz; ɪz]

| In | treating | this | subject | , | the | teacher | must | govern | himself | by | the | needs | of | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 治疗 | 这 | 主题 | , | 这 | 老师 | 必须 | 治理 | 他自己 | 经过 | 这 | 需求 | 的 | 他的 |

[klæs] ,

| class | , |
|---|---|
| 班级 | , |

在讲授这门课程时，教师必须根据班级的需要来调整教学方式。

[ænd; ənd][ðə; ði] [miːnz] [æt; ət][hɪz; ɪz] [kə'mænd] .

| and | the | means | at | his | command | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 方法 | 在 | 他的 | 命令 | . |

以及他所能支配的一切手段。

[ˌeksplə'neɪʃənz] [ri'kwaiərɪŋ] [ðə; ði][juːz][ʌv; əv][ə; eɪ] ['kɑːmpaʊnd] ['maɪkrəskoʊp][duː][nɑːt] ['entər] [ˌnesə'seərəli]

| Explanations | requiring | the | use | of | a | compound | microscope | do | not | enter | necessarily |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 解释 | 需要 | 这 | 使用 | 的 | 一个 | 化合物 | 显微镜 | 做 | 不是 | 进入 | 一定 |

['ɪntuː] [ðiːz] ['lesnz; 'lesənz] .

| into | these | lessons | . |
|---|---|---|---|
| 进入 | 这些 | 课程 | . |

这些课程不一定需要用到复式显微镜进行讲解。

[ðə; ði]['ɑːbdʒekt] [eɪmd] [æt; ət][ɪz][tuː; tə] [tiːtʃ] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][ə'baʊt][ðə; ði] [θɪŋz] [wɪtʃ] [ðeɪ] [kæn; kən]

| The | object | aimed | at | is | to | teach | the | pupils | about | the | things | which | they | can |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 目的 | 旨在 | 在 | 是 | 到 | 教 | 这 | 学生 | 关于 | 这 | 事物 | 哪个 | 他们 | 能 |

[siː] [ænd; ənd]['hænd(ə)l][fɔːr; fər] [ðəm'selvz] .

| see | and | handle | for | themselves | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 看 | 和 | 处理 | 为了 | 他们自己 | . |

其目的是为了向学生传授他们能够亲眼所见、亲手触摸的事物。

['lʊkɪŋ] [æt; ət] ['sekʃnz] [ðæt] ['ʌðər] [hæv; həv] [prɪ'perd] [ɪz][laɪk] ['lʊkɪŋ] [æt; ət] ['pɪktʃərz] ; [ænd; ənd] ,

| Looking | at | sections | that | others | have | prepared | is | like | looking | at | pictures | ; | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 寻找 | 在 | 部分 | 那 | 其他的 | 有 | 准备 | 是 | 喜欢 | 寻找 | 在 | 图片 | ; | 和 | , |

浏览别人准备好的章节就像看图片一样；而且，

[waɪl] ['juːsf(ə)l][ɪn] ['oʊpənɪŋ] [ðer; ðər] [aɪz] [ænd; ənd][maɪndz][tuː; tə][ðə; ði] ['wʌndɚz] ['hɪd(ə)n][frʌm; frəm]

| while | useful | in | opening | their | eyes | and | minds | to | the | wonders | hidden | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 有用 | 在 | 开幕 | 他们的 | 眼睛 | 和 | 思想 | 到 | 这 | 奇迹 | 隐 | 从 |

['aʊər; ɑːr] [ˌʌnə'sɪstɪd] [saɪt] ,

| our | unassisted | sight | , |
|---|---|---|---|
| 我们的 | 独自一人 | 视线 | , |

虽然这有助于他们睁开双眼、敞开心扉，看到我们肉眼无法看到的奇妙景象，

[feɪlz] [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði] ['riːəl] ['benɪfɪt] [ʌv; əv] [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['treɪnɪŋ] .

| fails | to | give | the | real | benefit | of | scientific | training | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 失败 | 到 | 给 | 这 | 真实的 | 益处 | 的 | 科学 | 训练 | . |

未能真正带来科学训练带来的益处。

[plænts][ɑːr; ər] [bɪlt] [ʌp][ʌv; əv] ['sɛlz] .

| Plants | are | built | up | of | cells | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物 | 是 | 建造 | 向上 | 的 | 细胞 | . |

植物是由细胞构成的。

[ðə; ði] ['delɪkət] - [wɔːld] ['sfɪrɪk(ə)l] , [ɔːr] [pə'lɪgənl] , ['sɛlz] [wɪtʃ] [meɪk] [ʌp][ðə; ði] [bʌlk] [ʌv; əv][æn; ən]

| The | delicate | - | walled | spherical | , | or | polygonal | , | cells | which | make | up | the | bulk | of | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 精美的 | - | 有围墙的 | 球形 | , | 或者 | 多边形 | , | 细胞 | 哪个 | 制作 | 向上 | 这 | 大部分 | 的 | 一个 |

[ɜːr'beɪʃəs] [stem] ,

| herbaceous | stem | , |
|---|---|---|
| 草本植物 | 干 | , |

构成草本植物茎大部分的，是具有薄壁的球形或多边形细胞。

['kɑːnstɪtuːt] ['seljələr] ['tɪʃuː] ( [pə'reŋkɪmə] ) .

| constitute | cellular | tissue | ( | parenchyma | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 构成 | 细胞 | 组织 | ( | 薄壁组织 | ) | . |

构成细胞组织（实质组织）。

[ðɪs] [wʌz; wəz] [wel] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [stem] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌtɪŋ] [ʌv; əv] [biːn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ruːts]

| This | was | well | seen | in | the | stem | of | the | cutting | of | Bean | in | which | the | roots |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 曾是 | 出色地 | 已见 | 在 | 这 | 干 | 的 | 这 | 切割 | 的 | 豆 | 在 | 哪个 | 这 | 根 |

[hæd; həd] [bɪ'gʌn] [tuː; tə][fɔːrm] . [ [wʌn] ]

| had | begun | to | form | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 开始 | 到 | 形式 | . | [ | 1 | ] |

这一点在豆角插条的茎上表现得尤为明显，因为茎上已经开始长出根了。[1]

[ðə; ði] [ 'streŋθənɪŋ ] ['fæbrɪk][ɪn]['ɔːlmoʊst][ɔːl] ['flaʊərɪŋ] [plænts][ɪz] [meɪd] [ʌp][ʌv; əv] ['wʊdi] ['bʌndlz] ,

| The | strengthening | fabric | in | almost | all | flowering | plants | is | made | up | of | woody | bundles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 强化 | 织物 | 在 | 几乎 | 全部 | 开花 | 植物 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 木质的 | 捆绑 | , |

几乎所有开花植物的支撑结构都是由木质束构成的。

[ɔːr] ['wʊdi] ['tɪʃuː] . [ [ˌtuː'tuː] ] [ðə; ði] [wʊd] - ['sɛlz] [ɑːr; ər] ['sɛlz] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [ɪ'lɔːŋgeɪtɪd] [ænd; ənd]

| or | woody | tissue | . | [ | 2 | ] | The | wood | - | cells | are | cells | which | are | elongated | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 木质的 | 组织 | . | [ | 2 | ] | 这 | 木头 | - | 细胞 | 是 | 细胞 | 哪个 | 是 | 细长的 | 和 |

[wɪð; wɪθ] ['θɪkənd] [wɔːlz] .

| with | thickened | walls | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 增稠 | 墙壁 | . |

或木质组织。[2] 木质细胞是细长且细胞壁增厚的细胞。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] ['meni] [kaɪndz][ʌv; əv][ðem; ðəm] .

| There | are | many | kinds | of | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 许多 | 种类 | 的 | 他们 | . |

它们有很多种类。

[ðoʊz] [wer] [ðə; ði] [wɔːlz] [ɑːr; ər] ['veri] [θɪk] [ænd; ənd][ðə; ði]['kævəti] [wɪ'ðɪn] [ɪk'striːmli] [smɔːl] [ɑːr; ər]

| Those | where | the | walls | are | very | thick | and | the | cavity | within | extremely | small | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那些 | 在哪里 | 这 | 墙壁 | 是 | 非常 | 厚的 | 和 | 这 | 空腔 | 之内 | 极其 | 小的 | 是 |

['faɪbəz] .

| fibres | . |
|---|---|
| 纤维 | . |

那些壁很厚、内部空腔非常小的物质是纤维。

[ə; eɪ][kaɪnd][ʌv; əv] [sel] , [nɑːt] ['strɪktli] ['wʊdi] ,

| A | kind | of | cell | , | not | strictly | woody | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 种类 | 的 | 细胞 | , | 不是 | 严格 | 木质的 | , |

一种细胞，并非严格意义上的木质细胞

[ɪz] [wer] ['meni] ['sɛlz] [fɔːrm] [lɔːŋ] ['ves(ə)lz] [baɪ][ðə; ði] ['breɪkɪŋ] [ə'weɪ] [ʌv; əv][ðə; ði] [kə'nektɪŋ] [wɔːlz] .

| is | where | many | cells | form | long | vessels | by | the | breaking | away | of | the | connecting | walls | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在哪里 | 许多 | 细胞 | 形式 | 长的 | 船只 | 经过 | 这 | 打破 | 离开 | 的 | 这 | 连接 | 墙壁 | . |

在许多细胞通过分离连接壁形成长血管的地方。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [dʌkts] .

| These | are | ducts | . |
|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 管道 | . |

这些是管道。

[ðiːz] [tuː] [kaɪndz][ʌv; əv] ['sɛlz] [ɑːr; ər]['dʒen(ə)rəli] [ə'soʊsieɪtɪd] [tə'geðər] [ɪn] ['wʊdi] ['bʌndlz] , [kɔːld]

| These | two | kinds | of | cells | are | generally | associated | together | in | woody | bundles | , | called |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 二 | 种类 | 的 | 细胞 | 是 | 一般来说 | 联系 | 一起 | 在 | 木质的 | 捆绑 | , | 称为 |

['ðerfɔːr] ['faɪbroʊ] - ['væskjələr] ['bʌndlz] .

| therefore | fibro | - | vascular | bundles | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 纤维肌痛 | - | 血管 | 捆绑 | . |

这两种细胞通常结合在一起形成木质束，因此被称为纤维维管束。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɔːl'redi] ['spoʊkən][ʌv; əv][ðem; ðəm][æz; əz] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði]['dɑːts][ɑːn][ðə; ði] [liːf] - ['skɑːrz] ,

| We | have | already | spoken | of | them | as | making | the | dots | on | the | leaf | - | scars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 已经 | 说 | 的 | 他们 | 作为 | 制作 | 这 | 点 | 在 | 这 | 叶子 | - | 疤痕 | , |

我们之前已经说过，它们会在叶痕上形成点状图案。

[ænd; ənd] [ 'fɔːmiŋ ] [ðə; ði] [ 'streŋθəniŋ ] ['fæbrɪk][ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] . [ [θriː] ]

| and | forming | the | strengthening | fabric | of | the | leaves | . | [ | 3 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 成型 | 这 | 强化 | 织物 | 的 | 这 | 树叶 | . | [ | 3 | ] |

并形成叶片的加强结构。[3]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | page | 46 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 页 | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 46 页。]

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [ɪf] ['elɪmənts; 'eləmənts][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] [kaɪnd][ɑːr; ər] [ʌn'taɪd] ,

| [ | Footnote | 2 | : | If | elements | of | the | same | kind | are | untied | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 如果 | 元素 | 的 | 这 | 相同的 | 种类 | 是 | 解开 | , |

[脚注2：如果同类元素被解开，

[ðeɪ] ['kɑːnstɪtuːt] [ə; eɪ] ['tɪʃuː] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ɪz]['gɪv(ə)n][ðə; ðɪ] [neɪm] [ʌv; əv] [ðoʊz] ['elɪmənts; 'eləmənts] ;

| they | constitute | a | tissue | to | which | is | given | the | name | of | those | elements | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 构成 | 一个 | 组织 | 到 | 哪个 | 是 | 给定 | 这 | 姓名 | 的 | 那些 | 元素 | ; |

它们构成一种组织，该组织以这些元素的名称命名；

[ðʌs] [pə'reŋkɪmə] ['sɛlz] [fɔːrm] [pə'reŋkɪmə] ['tɪʃuː] [ɔːr] ['sɪmplɪ] [pə'reŋkɪmə] ; [kɔːrk] - ['sɛlz] [fɔːrm]

| thus | parenchyma | cells | form | parenchyma | tissue | or | simply | parenchyma | ; | cork | - | cells | form |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 薄壁组织 | 细胞 | 形式 | 薄壁组织 | 组织 | 或者 | 简单地 | 薄壁组织 | ; | 软木 | - | 细胞 | 形式 |

[kɔːrk] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

| cork | , | etc | . |
|---|---|---|---|
| 软木 | , | ETC | . |

因此，薄壁细胞形成薄壁组织或简称薄壁组织；木栓细胞形成木栓，等等。

[ə; eɪ] ['tɪʃuː] [kæn; kən] ['ðerfɔːr] [biː; bi] [dɪ'faɪnd] [æz; əz][ə; eɪ]['fæbrɪk][ʌv; əv][ju'naɪtɪd] ['sɛlz] [wɪtʃ] [hæv; həv]

| A | tissue | can | therefore | be | defined | as | a | fabric | of | united | cells | which | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 组织 | 能 | 所以 | 是 | 定义 | 作为 | 一个 | 织物 | 的 | 团结的 | 细胞 | 哪个 | 有 |

[hæd; həd][ə; eɪ] ['kɑːmən] ['ɔːrɪdʒɪn][ænd; ənd] [əu'beid] [ə; eɪ] ['kɑːmən] [lɔː] [ʌv; əv] [groʊθ] . —

| had | a | common | origin | and | obeyed | a | common | law | of | growth | . | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 一个 | 常见的 | 起源 | 和 | 服从 | 一个 | 常见的 | 法律 | 的 | 生长 | . | — |

[ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] .

| Physiological | Botany | . |
|---|---|---|
| 生理 | 植物学 | . |

因此，组织可以定义为由具有共同起源并遵循共同生长规律的联合细胞构成的结构。——生理植物学。

[piː] . - . ]

| p | . | 102 | . | ] |
|---|---|---|---|---|
| p | . | - | . | ] |

第102页。

[ ['fʊtnoʊt] [θriː] : [siː] [peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 3 | : | See | page | 58 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 3 | : | 看 | 页 | - | . | ] |

[脚注3：参见第58页。]

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [ɪg'zæmɪn] ['aʊər; ɑːr] ['sɪriːz] [ʌv; əv] ['brɑntʃɪz] .

| We | will | now | examine | our | series | of | branches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 将要 | 现在 | 检查 | 我们的 | 系列 | 的 | 分支 | . |

现在我们将审视我们的一系列分支。

[ðə; ðɪ] ['jʌŋ^ɪst] [twɪgz] , [ɪn] [sprɪŋ] [ɔːr] ['ɜːrlɪ] ['sʌmər] , [ɑːr; ər] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['delɪkət] ,

| The | youngest | twigs | , | in | spring | or | early | summer | , | are | covered | with | a | delicate | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最小的 | 树枝 | , | 在 | 春天 | 或者 | 早期的 | 夏天 | , | 是 | 涵盖 | 和 | 一个 | 精美的 | , |

['nɪrlɪ] ['kʌlərləs] [skɪn] .

| nearly | colorless | skin | . |
|---|---|---|---|
| 几乎 | 无色 | 皮肤 | . |

春季或初夏时节，最嫩的枝条上覆盖着一层薄薄的、近乎无色的外皮。

[bɪ'niːθ] [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['leɪər] [ʌv; əv][bɑːrk] , ['juːʒuəlɪ; 'juːʒəlɪ] [griːn] , [wɪtʃ] ['gɪvz] [ðə; ðɪ] ['kʌlər] [tuː; tə][ðə; ðɪ]

| Beneath | this | is | a | layer | of | bark | , | usually | green | , | which | gives | the | color | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下面 | 这 | 是 | 一个 | 层 | 的 | 吠 | , | 通常 | 绿色的 | , | 哪个 | 给予 | 这 | 颜色 | 到 | 这 |

[stem] ,

| stem | , |
|---|---|
| 干 | , |

皮层下面是一层树皮，通常为绿色，这层树皮赋予了树干颜色。

[æn; ən] ['ɪnər] ['leɪər] [ʌv; əv][bɑːrk] , [ðə; ðɪ] [wʊd] [ænd; ənd][ðə; ðɪ] [pɪθ] .

| an | inner | layer | of | bark | , | the | wood | and | the | pith | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 内 | 层 | 的 | 吠 | , | 这 | 木头 | 和 | 这 | 髓 | . |

树皮内层、木质部和髓部。

[ðə; ði] [pɪθ] [ɪz] [sɔːft] , ['spʌndʒi] [ænd; ənd] ['sʌmwʌt] ['sæpi] .

| The | pith | is | soft | , | spongy | and | somewhat | sappy | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 髓 | 是 | 柔软的 | , | 海绵状的 | 和 | 有些 | 感伤的 | . |

髓部柔软、有弹性，略带汁液。

[ðer; ðər] [ɪz] ['ɔːlsoʊ] [sæp] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [bɑːrk] [ænd; ənd] [ðə; ði] [wʊd] .

| There | is | also | sap | between | the | bark | and | the | wood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 还 | 树液 | 之间 | 这 | 吠 | 和 | 这 | 木头 | . |

树皮和木质部之间也有树脂。

[æn; ən] ['oʊldər] [twɪg] [hæz; həz] [tʃeɪndʒd] [ɪts] ['kʌlər] .

| An | older | twig | has | changed | its | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 老 | 枝条 | 有 | 已更改 | 它是 | 颜色 | . |

一根老树枝变色了。

[ðer; ðər] [ɪz] [ə; eɪ] ['leɪər] [ʌv; əv] [braʊn] [bɑːrk] , [wɪtʃ] [hæz; həz] [rɪ'pleɪst] [ðə; ði] ['kʌlərləs] [skɪn] .

| There | is | a | layer | of | brown | bark | , | which | has | replaced | the | colorless | skin | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 层 | 的 | 棕色的 | 吠 | , | 哪个 | 有 | 替换 | 这 | 无色 | 皮肤 | . |

树皮表面覆盖着一层棕色的树皮，取代了原本无色的树皮。

[ɪn] [ə; eɪ] [twɪg] [ə; eɪ] [jɪr] [oʊld] [ðə; ði] [wʊd] [ɪz] ['θɪkər] [ænd; ənd] [ðə; ði] [pɪθ] [ɪz] ['draɪər] .

| In | a | twig | a | year | old | the | wood | is | thicker | and | the | pith | is | dryer | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 枝条 | 一个 | 年 | 老的 | 这 | 木头 | 是 | 较厚 | 和 | 这 | 髓 | 是 | 烘干机 | . |

一年生的树枝，木质较粗，髓心较干。

[kəm'pɛrɪŋ] ['sekʃnz] [ʌv; əv] ['oʊldər] ['bræntʃɪz] [wɪð; wɪθ] [ðiːz] [twɪgz] ,

| Comparing | sections | of | older | branches | with | these | twigs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较 | 部分 | 的 | 老 | 分支 | 和 | 这些 | 树枝 | , |

将老枝的部分与这些嫩枝进行比较，

[wiː; wi] [faɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [pɪθ] [hæz; həz] [ʃrʌŋk] [ænd; ənd] [bɪ'kʌm] [kwaɪt] [draɪ] ,

| we | find | that | the | pith | has | shrunk | and | become | quite | dry | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 寻找 | 那 | 这 | 髓 | 有 | 缩小 | 和 | 变得 | 相当 | 干燥 | , |

我们发现髓心已经萎缩并变得非常干燥。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [wʊd] [ɪz] [ɪn] [rɪŋz] .

| and | that | the | wood | is | in | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 这 | 木头 | 是 | 在 | 戒指 | . |

而且木材呈年轮状。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɑːt] ['præktɪkəbl] [fɔːr; fər] [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [tuː; tə] [kəm'per] [ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [ðiːz] [rɪŋz]

| It | is | not | practicable | for | the | pupils | to | compare | the | number | of | these | rings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 切实可行的 | 为了 | 这 | 学生 | 到 | 比较 | 这 | 数字 | 的 | 这些 | 戒指 |

[wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [bʌd] - [rɪŋz] ,

| with | the | bud | - | rings | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 芽 | - | 戒指 | , |

让学生们将这些环的数量与花蕾环的数量进行比较是不切实际的。

[ænd; ənd] [soʊ] [faɪnd] [aʊt] [fɔːr; fər] [ðəm'selvz] [ðæt] [ðə; ði] [eɪdʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [bræntʃ] [kæn; kən] [biː; bi]

| and | so | find | out | for | themselves | that | the | age | of | the | branch | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 寻找 | 出去 | 为了 | 他们自己 | 那 | 这 | 年龄 | 的 | 这 | 分支 | 能 | 是 |

[dɪ'tɜːrmɪnd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [wʊd] ,

| determined | from | the | wood | , |
|---|---|---|---|---|
| 决定 | 从 | 这 | 木头 | , |

于是他们自己发现，树枝的树龄可以通过木材来确定。

[fɔːr; fər] [ɪn] [jʌŋ] [stemz] [ðə; ði] [sək'sesɪv] ['leər] [ɑːr; ər] [nɑːt] ['dʒen(ə)rəli] [dɪ'stɪŋkt] .

| for | in | young | stems | the | successive | layers | are | not | generally | distinct | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 在 | 年轻的 | 茎 | 这 | 连续 | 层 | 是 | 不是 | 一般来说 | 清楚的 | . |

因为在幼嫩的茎中，各层通常没有明显的界限。

[bʌt; bət] , [ɪn] [ɔːl] [ðə; ði] ['spesɪmənz] , [ðə; ði] [sæp] [ɪz] [faʊnd] [dʒʌst] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [wʊd] [ænd; ənd] [ðə; ði]

| But | , | in | all | the | specimens | , | the | sap | is | found | just | between | the | wood | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | , | 在 | 全部 | 这 | 标本 | , | 这 | 树液 | 是 | 成立 | 只是 | 之间 | 这 | 木头 | 和 | 这 |

[bɑːrk] ,

| bark | , |
|---|---|
| 吠 | , |

但是，在所有标本中，树液都位于木质部和树皮之间。

[ænd; ənd] [hɪr] , [wer] [ðə; ði] [sə'plaɪ] [ʌv; əv] [fuːd] [ɪz] , [ɪz] [wer] [ðə; ði] [groʊθ] [ɪz] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] .

| and | here | , | where | the | supply | of | food | is | , | is | where | the | growth | is | taking | place | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这里 | , | 在哪里 | 这 | 供应 | 的 | 食物 | 是 | , | 是 | 在哪里 | 这 | 生长 | 是 | 采取 | 地方 | . |

而食物供应充足的地方，正是经济增长的地方。

[iːtʃ] [jɪr] [nuː] [wʊd] [ænd; ənd] [nuː] [bɑːrk] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] [ɪn] [ðɪs] ['kæmbɪəm] - ['leɪər] , [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz]

| Each | year | new | wood | and | new | bark | are | formed | in | this | cambium | - | layer | , | as | it | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 年 | 新的 | 木头 | 和 | 新的 | 吠 | 是 | 形成 | 在 | 这 | 形成层 | - | 层 | , | 作为 | 它 | 是 |

[kɔːld] ,

| called | , |
|---|---|
| 称为 | , |

每年都会在这个被称为形成层的组织中形成新的木材和新的树皮。

[nuː] [wʊd] [ɑːn] [ɪts] ['ɪnər] , [nuː] [bɑːrk] [ɑːn] [ɪts] ['aʊtər] [feɪs] .

| new | wood | on | its | inner | , | new | bark | on | its | outer | face | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新的 | 木头 | 在 | 它是 | 内 | , | 新的 | 吠 | 在 | 它是 | 外 | 脸 | . |

内部是新生的木质，外部是新生的树皮。

[triːz] [wɪtʃ] [ðʌs] [fɔːrm] [ə; eɪ] [nuː] [rɪŋ] [ʌv; əv] [wʊd] ['evri] [jɪr] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ek'sɑːdʒənəs] , [ɔːr]

| Trees | which | thus | form | a | new | ring | of | wood | every | year | are | called | exogenous | , | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 树木 | 哪个 | 因此 | 形式 | 一个 | 新的 | 戒指 | 的 | 木头 | 每一个 | 年 | 是 | 称为 | 外源性 | , | 或者 |

[ˌaʊt'saɪd] - ['groʊɪŋ] .

| outside | - | growing | . |
|---|---|---|---|
| 外部 | - | 生长 | . |

每年都会形成新一圈木材的树木被称为外生树，或外部生长树。

[æsk] [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [tuː; tə] ['seprət] [ðə; ði] [bɑːrk] ['ɪntuː] [ɪts] [θriː] ['leər] [ænd; ənd] [tuː; tə] [traɪ] [ðə; ði]

| Ask | the | pupils | to | separate | the | bark | into | its | three | layers | and | to | try | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问 | 这 | 学生 | 到 | 分离 | 这 | 吠 | 进入 | 它是 | 三 | 层 | 和 | 到 | 尝试 | 这 |

[streŋθ] [ʌv; əv] [iːtʃ] .

| strength | of | each | . |
|---|---|---|---|
| 力量 | 的 | 每个 | . |

请学生们将树皮分成三层，并分别测试每一层的强度。

[ðə; ði] [tuː] ['aʊtər] [wɪl] ['iːzəli] [breɪk] , [bʌt; bət] [ðə; ði] ['ɪnər] [ɪz] ['dʒen(ə)rəli] [tʌf] [ænd; ənd] ['fleksəb(ə)l] .

| The | two | outer | will | easily | break | , | but | the | inner | is | generally | tough | and | flexible | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 外 | 将要 | 容易地 | 休息 | , | 但 | 这 | 内 | 是 | 一般来说 | 艰难的 | 和 | 灵活的 | . |

外层两层容易断裂，但内层通常坚韧而有弹性。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ðɪs] ['ɪnər] [bɑːrk] , [wɪtʃ] [meɪks] [ðə; ði] ['pɑːplər] [ænd; ənd] ['wɪloʊ] ['bræntʃɪz] [soʊ] [hɑːrd] [tuː; tə]

| It | is | this | inner | bark | , | which | makes | the | Poplar | and | Willow | branches | so | hard | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 内 | 吠 | , | 哪个 | 制作 | 这 | 白杨 | 和 | 柳 | 分支 | 所以 | 难的 | 到 |

[breɪk] .

| break | . |
|---|---|
| 休息 | . |

正是这层内皮使得白杨和柳树的树枝很难折断。

[ðiːz] [strɔːŋ] , ['wʊdi] ['faɪbəz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɪnər] [bɑːrk] [gɪv] [ˌjuː 'es] ['meni] [ʌv; əv] ['aʊər; ɑːr] ['tekstaɪl]

| These | strong | , | woody | fibres | of | the | inner | bark | give | us | many | of | our | textile |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 强的 | , | 木质的 | 纤维 | 的 | 这 | 内 | 吠 | 给 | 我们 | 许多 | 的 | 我们的 | 纺织品 |

['fæbrɪks] .

| fabrics | . |
|---|---|
| 布料 | . |

树皮内层这些坚韧的木质纤维为我们提供了许多纺织面料。

[flæks][ænd; ənd] [hemp] [kʌm] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ɪnər] [bɑːrk][ʌv; əv][ðer; ðər] [rɪ'spektɪv] [plænts] ( ['laɪnəm]

| Flax | and | Hemp | come | from | the | inner | bark | of | their | respective | plants | ( | Linum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 亚麻 | 和 | 麻 | 来 | 从 | 这 | 内 | 吠 | 的 | 他们的 | 各自 | 植物 | ( | 亚麻 |

[ˌjuːzɪˌtæ'tɪsɪməm] [ænd; ənd] ['kænəbɪs] [sə'tivə] ) ,

| usitatissimum | and | Cannabis | sativa | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|
| usitatissimum | 和 | 大麻 | 苜蓿 | ) | , |

亚麻和麻分别取自它们各自植物（Linum usitatissimum 和 Cannabis sativa）的内皮。

[ænd; ənd] ['rʌʃə] ['mætɪŋ] [ɪz] [meɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði][bɑːrk][ʌv; əv][ðə; ði] ['lɪndən] ( [ 'tiliə ]

| and | Russia | matting | is | made | from | the | bark | of | the | Linden | ( | Tilia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 俄罗斯 | 垫子 | 是 | 制成 | 从 | 这 | 吠 | 的 | 这 | 林登 | ( | 蒂莉亚 |

[əˌmerɪ'kɑːnəˌəˌmerɪ'kænə] ) .

| Americana | ) | . |
|---|---|---|
| 美国风情 | ) | . |

俄罗斯的席子是用椴树（Tilia americana）的树皮制成的。

[wiː; wi][hæv; həv] [faʊnd] , [ɪn] [kəm'pɛrɪŋ] [ðə; ði][bɑːrk][ʌv; əv] ['spesɪmənz] [ʌv; əv] ['bræntʃɪz] [ʌv; əv] ['veriəs]

| We | have | found | , | in | comparing | the | bark | of | specimens | of | branches | of | various |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 成立 | , | 在 | 比较 | 这 | 吠 | 的 | 标本 | 的 | 分支 | 的 | 各种各样的 |

['eɪdʒɪz] , [ðæt] ,

| ages | , | that | , |
|---|---|---|---|
| 年龄 | , | 那 | , |

我们通过比较不同年龄树枝样本的树皮发现：

[ɪn][ðə; ði] ['jʌŋ^ist] [stemz] , [ðə; ði] [hoʊl] [ɪz] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][skɪn] , [ɔːr][ˌepɪ'dɜːrmɪs] ,

| in | the | youngest | stems | , | the | whole | is | covered | with | a | skin | , | or | epidermis | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 最小的 | 茎 | , | 这 | 所有的 | 是 | 涵盖 | 和 | 一个 | 皮肤 | , | 或者 | 表皮 | , |

幼嫩的茎秆表面完全被一层皮（或称表皮）覆盖。

[wɪtʃ] [ɪz] [suːn] [rɪ'pleɪst] [baɪ][ə; eɪ] [braʊn] ['aʊtər] ['leɪər] [ʌv; əv][bɑːrk] , [kɔːld] [ðə; ði] ['kɔːrki] ['leɪər] ;

| which | is | soon | replaced | by | a | brown | outer | layer | of | bark | , | called | the | corky | layer | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 很快 | 替换 | 经过 | 一个 | 棕色的 | 外 | 层 | 的 | 吠 | , | 称为 | 这 | 软木 | 层 | ; |

不久之后，树皮外层会变成棕色，称为木栓层；

[ðə; ði] ['lætər] ['gɪvz] [ðə; ði] [dɪ'stɪŋktɪv] ['kʌlər] [tuː; tə][ðə; ði] [triː] .

| the | latter | gives | the | distinctive | color | to | the | tree | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 后者 | 给予 | 这 | 独特的 | 颜色 | 到 | 这 | 树 | . |

后者赋予了树木独特的颜色。

[waɪl] [ðɪs] [grəuz] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪn'kriːsɪz] [baɪ][ə; eɪ] ['lɪvɪŋ] ['leɪər] [ʌv; əv][kɔːrk] - ['kæmbɪəm][ɑːn][ɪts] ['ɪnər] [feɪs]

| While | this | grows | , | it | increases | by | a | living | layer | of | cork | - | cambium | on | its | inner | face |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 生长 | , | 它 | 增加 | 经过 | 一个 | 活的 | 层 | 的 | 软木 | - | 形成层 | 在 | 它是 | 内 | 脸 |

,

,

,

随着它的生长，其内侧会形成一层活的软木形成层。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː]['juːʒuəli; 'juːʒəli][daɪz]['æftər][ə; eɪ] [fjuː] ['jɪrz] .

| but | it | usually | dies | after | a | few | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 通常 | 死亡 | 后 | 一个 | 很少 | 年 | . |

但它通常会在几年后死亡。

[ɪn][sʌm; səm] [triːz] [ˌaɪ 'tiː] [goʊz] [ɑːn] ['groʊɪŋ] [fɔːr; fər] ['meni] ['jɪrz] .

| In | some | trees | it | goes | on | growing | for | many | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 树木 | 它 | 去 | 在 | 生长 | 为了 | 许多 | 年 | . |

有些树上这种物质可以持续生长很多年。

[ˌaɪ 'tiː] [fɔːrmz] [ðə; ði] ['leər] [ʌv; əv] [bɑːrk] [ɪn] [ðə; ði] ['peɪpər] [bɜːrtʃ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [kɔːrk] [ʌv; əv] ['kɑːmɜːrs] [ɪz]

| It | forms | the | layers | of | bark | in | the | Paper | Birch | and | the | cork | of | commerce | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 表格 | 这 | 层 | 的 | 吠 | 在 | 这 | 纸 | 桦木 | 和 | 这 | 软木 | 的 | 商业 | 是 |

['teɪkən] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [kɔːrk] [oʊk] [ʌv; əv] [speɪn] .

| taken | from | the | Cork | Oak | of | Spain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已采取 | 从 | 这 | 软木 | 橡木 | 的 | 西班牙 | . |

它构成了纸桦树的树皮层，而市售的软木则取自西班牙的栓皮栎。

[ðə; ði] [griːn] [bɑːrk] [ɪz] [ʌv; əv] ['seljələr] ['tɪʃuː] , [wɪð; wɪθ] [sʌm; səm] [griːn] ['kʌlərɪŋ] ['mætər] [laɪk] [ðæt] [ʌv; əv]

| The | green | bark | is | of | cellular | tissue | , | with | some | green | coloring | matter | like | that | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 绿色的 | 吠 | 是 | 的 | 细胞 | 组织 | , | 和 | 一些 | 绿色的 | 染色 | 事情 | 喜欢 | 那 | 的 |

[ðə; ði] [liːvz] ;

| the | leaves | ; |
|---|---|---|
| 这 | 树叶 | ; |

绿色的树皮由细胞组织构成，含有一些与叶子类似的绿色色素物质；

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [æt; ət] [fɜːrst] [ðə; ði] ['aʊtər] ['leɪər] , [bʌt; bət] [suːn] [bɪ'kʌmz] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [kɔːrk] .

| it | is | at | first | the | outer | layer | , | but | soon | becomes | covered | with | cork | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 第一的 | 这 | 外 | 层 | , | 但 | 很快 | 变成 | 涵盖 | 和 | 软木 | . |

它最初是外层，但很快就会被软木覆盖。

[ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɑːt] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [groʊ] ['æftər] [ðə; ði] [fɜːrst] [jɪr] .

| It | does | not | usually | grow | after | the | first | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 做 | 不是 | 通常 | 生长 | 后 | 这 | 第一的 | 年 | . |

它通常在第一年之后就不会再生长了。

['skreɪpɪŋ] [ðə; ði] [bɑːrk] [ʌv; əv] [æn; ən] [oʊld] [triː] , [wiː; wi] [faɪnd] [ðə; ði] [bɑːrk] [ˌhoʊmə'dʒiːniəs] .

| Scraping | the | bark | of | an | old | tree | , | we | find | the | bark | homogeneous | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 刮擦 | 这 | 吠 | 的 | 一个 | 老的 | 树 | , | 我们 | 寻找 | 这 | 吠 | 均质 | . |

刮开一棵老树的树皮，我们发现树皮是均质的。

[ðə; ði] ['aʊtər] ['leər] [hæv; həv] ['perɪʃt] [ænd; ənd] [bɪn] [kæst] [ɔːf] .

| The | outer | layers | have | perished | and | been | cast | off | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外 | 层 | 有 | 遇难 | 和 | 到过 | 投掷 | 离开 | . |

外层已经腐烂脱落。

[æz; əz] [ðə; ði] [triː] [grəuz] [frʌm; frəm] [wɪ'ðɪn] , [ðə; ði] [bɑːrk] [ɪz] [stretʃt] [ænd; ənd] , [ɪf] [nɑːt] [rɪ'pleɪst] ,

| As | the | tree | grows | from | within | , | the | bark | is | stretched | and | , | if | not | replaced | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 树 | 生长 | 从 | 之内 | , | 这 | 吠 | 是 | 拉伸 | 和 | , | 如果 | 不是 | 替换 | , |

随着树木从内部生长，树皮会被拉伸，如果不加以替换，

[kræks] [ænd; ənd] [fɔːlz] [ə'weɪ] ['piːsmiːl] .

| cracks | and | falls | away | piecemeal | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 裂缝 | 和 | 瀑布 | 离开 | 零散地 | . |

裂开，然后一块一块地脱落。

[soʊ] , [ɪn] [moʊst] [oʊld] [triːz] , [ðə; ði] [bɑːrk] [kən'sɪsts] [ʌv; əv] [sək'sesɪv] ['leər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɪnər] ['wʊdi]

| So | , | in | most | old | trees | , | the | bark | consists | of | successive | layers | of | the | inner | woody |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | , | 在 | 最多 | 老的 | 树木 | , | 这 | 吠 | 由 | 的 | 连续 | 层 | 的 | 这 | 内 | 木质的 |

[bɑːrk] .

| bark | . |
|---|---|
| 吠 | . |

因此，大多数老树的树皮是由一层层连续的内层木质树皮构成的。

[stemz] [kæn; kən] [biː; bi] [wel] ['stʌdid] [frʌm; frəm] ['piːsɪz] [ʌv; əv] [wʊd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['wʊdpaɪl] .

| Stems | can | be | well | studied | from | pieces | of | wood | from | the | woodpile | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 茎 | 能 | 是 | 出色地 | 研究 | 从 | 件 | 的 | 木头 | 从 | 这 | 木柴堆 | . |

可以从柴堆中取出木块，对树干进行深入研究。

[ðə; ði] ['ɛndz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [lɔːg] [wɪl] [ʃoʊ] [ðə; ði] [kən'sentrɪk] [rɪŋz] .

| The | ends | of | the | log | will | show | the | concentric | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结束 | 的 | 这 | 日志 | 将要 | 展示 | 这 | 同心 | 戒指 | . |

原木的两端会显示出同心圆纹。

[ðiːz] [kæn; kən][biː; bi] [treɪst] [æz; əz] [lɔːŋ] , ['weɪvi] [laɪnz] [ɪn]['vɜːrtɪk(ə)l] ['sekʃnz] [ʌv; əv][ðə; ði][lɔːg] ,

| These | can | be | traced | as | long | , | wavy | lines | in | vertical | sections | of | the | log | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 能 | 是 | 追踪 | 作为 | 长的 | , | 波浪状 | 线条 | 在 | 垂直的 | 部分 | 的 | 这 | 日志 | , |

在原木的垂直剖面上，这些痕迹可以表现为长长的波浪线。

[ɪ'speʃəli] [ɪf] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ɪz] [smuːð] .

| especially | if | the | surface | is | smooth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 尤其 | 如果 | 这 | 表面 | 是 | 光滑的 | . |

尤其是在表面光滑的情况下。

[ɪf] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][kæn; kən] ['wɪt(ə)l] [ɔːf] ['dɪfrənt] [pleɪnz] [fɔːr; fər] [ðəm'selvz] ,

| If | the | pupils | can | whittle | off | different | planes | for | themselves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 学生 | 能 | 惠特尔 | 离开 | 不同的 | 飞机 | 为了 | 他们自己 | , |

如果学生们能够自己找出不同的平面，

[ðeɪ] [wɪl] [fɔːrm][ə; eɪ] [gʊd] [aɪ'diːə][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [wʊd] .

| they | will | form | a | good | idea | of | the | formation | of | the | wood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 将要 | 形式 | 一个 | 好的 | 主意 | 的 | 这 | 形成 | 的 | 这 | 木头 | . |

他们会对木材的形成形成一个很好的认识。

[ɪn] ['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] ['spesɪmənz] [ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi] [nɑːts] ,

| In | many | of | the | specimens | there | will | be | knots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 许多 | 的 | 这 | 标本 | 那里 | 将要 | 是 | 绳结 | , |

许多标本上都会有结节，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['neɪtʃər] [ʌv; əv] [ðiːz] [wɪl] [biː; bi][æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] ['sʌbdʒekt][fɔːr; fər] ['kwestʃənz] .

| and | the | nature | of | these | will | be | an | interesting | subject | for | questions | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 自然 | 的 | 这些 | 将要 | 是 | 一个 | 有趣的 | 主题 | 为了 | 问题 | . |

而这些问题的性质将是一个值得探讨的有趣话题。

[ɪf] [ðə; ði] [nɑːt] [ɪz] [nɪr] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði][lɔːg] ,

| If | the | knot | is | near | the | centre | of | the | log | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 结 | 是 | 靠近 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 日志 | , |

如果木节靠近原木的中心，

[liːd] [bæk] [ðer; ðər] [θɔːts] [tuː; tə][ðə; ði] [taɪm] [wen] [ðə; ði] [triː] [wʌz; wəz][æz; əz] [smɔːl] [æz; əz][ðə; ði]

| lead | back | their | thoughts | to | the | time | when | the | tree | was | as | small | as | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 带领 | 后退 | 他们的 | 想法 | 到 | 这 | 时间 | 什么时候 | 这 | 树 | 曾是 | 作为 | 小的 | 作为 | 这 |

['ænjələr] [rɪŋ] [ɑːn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði] [nɑːt] [laɪz] .

| annular | ring | on | which | the | centre | of | the | knot | lies | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环状 | 戒指 | 在 | 哪个 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 结 | 谎言 | . |

这使他们的思绪回到了树还很小的时候，那时这棵树就像树结中心所在的年轮一样小。

[drɔː] [ə; eɪ] [laɪn] [ɑːn] [ðɪs] [rɪŋ] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [triː] [æt; ət] [ðɪs] ['pɪriəd] [ʌv; əv][ɪts] [groʊθ] .

| Draw | a | line | on | this | ring | to | represent | the | tree | at | this | period | of | its | growth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 画 | 一个 | 线 | 在 | 这 | 戒指 | 到 | 代表 | 这 | 树 | 在 | 这 | 时期 | 的 | 它是 | 生长 | . |

在这个年轮上画一条线，代表这棵树在这个生长阶段的状态。

[wʌt] [kʊd; kəd][ðə; ði] [nɑːt] [hæv; həv] [bɪn] ?

| What | could | the | knot | have | been | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 可以 | 这 | 结 | 有 | 到过 | ? |

这个结究竟是什么呢?

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [kən'sentrɪk] ['sɜːrkl] [laɪk] [ðə; ði] [triː] [ɪt'self] .

| It | has | concentric | circles | like | the | tree | itself | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 同心 | 界 | 喜欢 | 这 | 树 | 本身 | . |

它像树本身一样，有着同心圆。

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz][ə; eɪ] [brænʧ] [wɪtʃ] [dɪ'keɪd] , [ɔːr][wʌz; wəz] [kʌt] [ɔːf] .

| It | was | a | branch | which | decayed | , | or | was | cut | off | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 一个 | 分支 | 哪个 | 腐烂的 | , | 或者 | 曾是 | 切 | 离开 | . |

这是一根腐烂或被砍断的树枝。

[jɪr] ['æftər] [jɪr] , [nuː] [rɪŋz] [ʌv; əv] [wʊd] [fɔːrmd] [ðəm'selvz] [raʊnd] [ðɪs] ['broʊkən] [brænʧ] ,

| Year | after | year | , | new | rings | of | wood | formed | themselves | round | this | broken | branch | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 年 | 后 | 年 | , | 新的 | 戒指 | 的 | 木头 | 形成 | 他们自己 | 圆形的 | 这 | 破碎的 | 分支 | , |

年复一年，新的木环在这根断枝周围形成。

[tɪl] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] ['kʌvərd] [frʌm; frəm] [saɪt] , [ænd; ənd] ['evri] [jɪr] [left] [ˌaɪ 'tiː] [mɔːr] ['diːpli] ['berid] [ɪn]

| till | it | was | covered | from | sight | , | and | every | year | left | it | more | deeply | buried | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 它 | 曾是 | 涵盖 | 从 | 视线 | , | 和 | 每一个 | 年 | 左边 | 它 | 更多的 | 深 | 埋葬 | 在 |

[ðə; ði] [trʌŋk] .

| the | trunk | . |
|---|---|---|
| 这 | 树干 | . |

直到它完全被掩埋，每年都更深地埋在树干里。

[ɪk'striːmli] ['ɪntrəstɪŋ] [mə'tɪrɪəl] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [wʊd] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [θɪn] ['sekʃnz]

| Extremely | interesting | material | for | the | study | of | wood | will | be | found | in | thin | sections |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 极其 | 有趣的 | 材料 | 为了 | 这 | 学习 | 的 | 木头 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 薄的 | 部分 |

[prɪ'perd] [fɔːr; fər] [və'nɪrz] .

| prepared | for | veneers | . |
|---|---|---|---|
| 准备 | 为了 | 贴面 | . |

为制作木饰面而制备的薄片是研究木材的极其有趣的材料。

['pækədʒəz, 'pækɪdʒɪz][ʌv; əv] [sʌtʃ] ['sekʃnz] [wɪl] [biː; bi][ʌv; əv] [greɪt] [juːz][tuː; tə][ðə; ði] ['tiːʧər] . [ [wʌn] ]

| Packages | of | such | sections | will | be | of | great | use | to | the | teacher | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 包裹 | 的 | 这样的 | 部分 | 将要 | 是 | 的 | 伟大的 | 使用 | 到 | 这 | 老师 | . | [ | 1 | ] |

[ðeɪ] [ʃoʊ] [wel] [ðə; ði] ['riːz(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ] [dɪ'vaɪdɪŋ] [laɪn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [wʊd]

| They | show | well | the | reason | of | the | formation | of | a | dividing | line | between | the | wood |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 展示 | 出色地 | 这 | 原因 | 的 | 这 | 形成 | 的 | 一个 | 分割 | 线 | 之间 | 这 | 木头 |

[ʌv; əv] [sək'sesɪv] ['siːznz] .

| of | successive | seasons | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 连续 | 季节 | . |

这样的切片包对教师来说非常有用。[1] 它们很好地展示了连续季节木材之间形成分界线的原因。

[ɪn][ə; eɪ] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [oʊk] [ɔːr] ['ʧesnʌt] [ðə; ði] [wʊd] [ɪz][fɜːrst] ['veri] ['oʊpən][ænd; ənd] ['pɔːrəs]

| In | a | cross | section | of | Oak | or | Chestnut | the | wood | is | first | very | open | and | porous |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 叉 | 部分 | 的 | 橡木 | 或者 | 板栗 | 这 | 木头 | 是 | 第一的 | 非常 | 打开 | 和 | 多孔 |

[ænd; ənd] [ðen] [kloʊz] .

| and | then | close | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 然后 | 关闭 | . |

橡木或栗木的横截面，木材先是孔隙很大，然后逐渐变得封闭。

[ðɪs] [ɪz] ['oʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv] [dʌkts] [ɪn][ðə; ði] [wʊd] [fɔːrmd] [ɪn][ðə; ði] [sprɪŋ] .

| This | is | owing | to | the | presence | of | ducts | in | the | wood | formed | in | the | spring | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 欠款 | 到 | 这 | 在场 | 的 | 管道 | 在 | 这 | 木头 | 形成 | 在 | 这 | 春天 | . |

这是由于春天木材中形成了导管所致。

[ɪn] ['ʌðər] [wʊdz] [ðer; ðər][ɑːr; ər][noʊ] [dʌkts] , [ɔːr] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['iːvnli] [dɪ'strɪbjuːtɪd] ,

| In | other | woods | there | are | no | ducts | , | or | they | are | evenly | distributed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 其他 | 树林 | 那里 | 是 | 不 | 管道 | , | 或者 | 他们 | 是 | 均匀地 | 分布式 | , |

其他木材中没有管道，或者管道分布均匀。

[bʌt; bət][ðə; ði][træn'zɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði][kloʊz] ['ɔːtəm] [wʊd] , [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] ['smɔːlər] [ænd; ənd]

| but | the | transition | from | the | close | autumn | wood | , | consisting | of | smaller | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 过渡 | 从 | 这 | 关闭 | 秋天 | 木头 | , | 由 | 的 | 较小的 | 和 |

[mɔːr] ['kloʊsli] [pækt] ['sɛlz] ,

| more | closely | packed | cells | , |
|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 密切 | 包装 | 细胞 | , |

但是，从由更小、更紧密排列的细胞组成的密实的秋季木材过渡到.....

[tuː; tə][ðə; ði] [wʊd] [ʌv; əv] [luːsər] ['tekstʃər] , [fɔːrmd] [ɪn][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [sprɪŋ] ,

| to | the | wood | of | looser | texture | , | formed | in | the | following | spring | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 木头 | 的 | 松散 | 质地 | , | 形成 | 在 | 这 | 下列的 | 春天 | , |

到第二年春天形成的质地较疏松的木材，

[meɪks] [ə; eɪ] [laɪn] [ðæt] [ maːrks ] [ðə; ðɪ] ['siːzənz] [groʊθ] .

| **makes** | **a** | **line** | **that** | **marks** | **the** | **season's** | **growth** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 一个 | 线 | 那 | 标记 | 这 | 本季 | 生长 | . |

形成一条标志着季节生长的线。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['mɪstər] . [rɒ'meɪn] [biː] . [hɑːk] , [ʌv; əv] ['loʊˌvɪl] , [en] . [waɪ] . ,

| **[** | **Footnote** | **1** | **:** | **Mr** | **.** | **Romeyn** | **B** | **.** | **Hough** | **,** | **of** | **Lowville** | **,** | **N** | **.** | **Y** | **.** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 先生 | . | 罗梅恩 | B | . | 霍夫 | , | 的 | 洛维尔 | , | N | . | 是 | . | , |

[脚注 1：纽约州洛维尔的 Romeyn B. Hough 先生，

[wɪl] [sə'plaɪ] [ə; eɪ] ['pækɪdʒ] [ʌv; əv] [sʌtʃ] ['sekʃnz] [fɔːr; fər] [wʌn] ['dɑːlər] .

| **will** | **supply** | **a** | **package** | **of** | **such** | **sections** | **for** | **one** | **dollar** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 将要 | 供应 | 一个 | 包裹 | 的 | 这样的 | 部分 | 为了 | 一 | 美元 | . |

我们将以一美元的价格提供此类部件的包装。

[ðə; ðɪ] ['pækɪdʒ] [wɪl] [kən'sɪst; 'kɑːnsɪst] [ʌv; əv] ['sevrəl] ['dɪfrənt] [wʊdz] ,

| **The** | **package** | **will** | **consist** | **of** | **several** | **different** | **woods** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 包裹 | 将要 | 由 | 的 | 一些 | 不同的 | 树林 | , |

包裹内将包含几种不同的木材，

[ɪn] [bəuθ] [krɔːs] [ænd; ənd] ['vɜːrtɪk(ə)l] ['sekʃ(ə)n] [ænd; ənd] [wɪl] [kən'teɪn] [ɪ'nʌf] ['djuːplikits] [fɔːr; fər] [æn; ən]

| **in** | **both** | **cross** | **and** | **vertical** | **section** | **and** | **will** | **contain** | **enough** | **duplicates** | **for** | **an** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 两个都 | 叉 | 和 | 垂直的 | 部分 | 和 | 将要 | 包含 | 足够的 | 重复项 | 为了 | 一个 |

['ɔːrd(ə)neri] [klæs] .

| **ordinary** | **class** | **.** |
|---|---|---|
| 普通的 | 班级 | . |

横截面和纵截面都将包含足够多的重复项，以满足普通班级的需求。

[hiː; hi] ['ɔːlsoʊ] ['ɪʃuːz] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [bʊks] [ɑːn] [wʊdz] ['ɪləstreɪtɪd] [baɪ] ['æktʃuəl] [ænd; ənd] ['niːtli]

| **He** | **also** | **issues** | **a** | **series** | **of** | **books** | **on** | **woods** | **illustrated** | **by** | **actual** | **and** | **neatly** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 还 | 问题 | 一个 | 系列 | 的 | 图书 | 在 | 树林 | 插图 | 经过 | 实际的 | 和 | 整齐地 |

['maʊntɪd] ['spesimənz] ,

| **mounted** | **specimens** | **,** |
|---|---|---|
| 安装 | 标本 | , |

他还出版了一系列关于木材的书籍，书中配有真实且装裱精美的标本插图。

['ʃoʊɪŋ] [ɪn] [iːtʃ] [keɪs] [θriː] [dɪ'stɪŋkt] [vjuːz] [ʌv; əv] [ðə; ðɪ] [greɪn] .

| **showing** | **in** | **each** | **case** | **three** | **distinct** | **views** | **of** | **the** | **grain** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 在 | 每个 | 案件 | 三 | 清楚的 | 浏览 | 的 | 这 | 粮食 | . |

每种情况都显示了谷物的三种不同视图。

[ðə; ðɪ] [wɜːrk] [ɪz] ['ɪʃuːd] [ɪn] [pɑːrts] , [iːtʃ] [ˌreprɪ'zentɪŋ] ['twenti] - [faɪv] ['spiːʃiːz] , [ænd; ənd] ['selɪŋ]

| **The** | **work** | **is** | **issued** | **in** | **parts** | **,** | **each** | **representing** | **twenty** | **-** | **five** | **species** | **,** | **and** | **selling** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 工作 | 是 | 发布 | 在 | 部分 | , | 每个 | 代表 | 二十 | - | 五 | 物种 | , | 和 | 销售 |

[wɪð; wɪθ] [tekst] [æt; ət] $5 ,

| **with** | **text** | **at** | **$5** | **,** |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 文本 | 在 | $5 | , |

该作品分册出版，每册代表二十五种物种，售价为5美元（含文字说明）。

[eks'presɪdʒ] [ˌpriː'peɪd] ; [ðə; ðɪ] ['maʊntɪd] ['spesimənz] [ə'loʊn] [æt; ət] - ['siːˌtiː'ɛs] .

| **expressage** | **prepaid** | **;** | **the** | **mounted** | **specimens** | **alone** | **at** | **25** | **cts** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 快递 | 预付 | ; | 这 | 安装 | 标本 | 独自的 | 在 | - | cts | . |

快递费预付；装裱好的标本单价 25 美分。

[pər] ['spiːʃiːz] [ɔːr] ['twenti] - [faɪv] [ɪn] [niːt] [bɑːks] [fɔːr; fər] $4 .

| **per** | **species** | **or** | **twenty** | **-** | **five** | **in** | **neat** | **box** | **for** | **$4** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 物种 | 或者 | 二十 | - | 五 | 在 | 整洁的 | 盒子 | 为了 | $4 | . |

每个物种或 25 个整齐地装在一个盒子里，售价 4 美元。

[hiː; hi][hæz; həz]['ɔːlsoʊ][ə; eɪ][laɪn][ʌv; əv] ['spesimənz] [prɪ'pərd] [fɔːr; fər][ðə; ði] [ˌsterɪ'ɑːptɪkən] [ænd; ənd]

| He | has | also | a | line | of | specimens | prepared | for | the | stereopticon | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 有 | 还 | 一个 | 线 | 的 | 标本 | 准备 | 为了 | 这 | 立体镜 | 和 |

[ə'nʌðər] [fɔːr; fər][ðə; ði]['maɪkrəskoʊp] .

| another | for | the | microscope | . |
|---|---|---|---|---|
| 其他 | 为了 | 这 | 显微镜 | . |

他还准备了一系列用于立体光学显微镜的标本和另一系列用于显微镜的标本。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] ['veri] ['juːsf(ə)l][ænd; ənd] [sel] [æt; ət] - ['siːˌtiː'ɛs] .

| They | are | very | useful | and | sell | at | 50 | cts | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 非常 | 有用 | 和 | 卖 | 在 | - | cts | . |

它们非常实用，售价50美分。

[pər] ['spiːʃiːz] [ɔːr] ['twenti] - [faɪv][fɔːr; fər] $10 . ]

| per | species | or | twenty | - | five | for | $10 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 物种 | 或者 | 二十 | - | 五 | 为了 | $10 | . | ] |

每种或25种10美元。

[let] [iːtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] [sˈkɒləz] [teɪk] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] ['sekʃnz] [ʌv; əv] [oʊk] [ænd; ənd] [raɪt] [ə; eɪ]

| Let | each | of | the | scholars | take | one | of | the | sections | of | Oak | and | write | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 每个 | 的 | 这 | 学者们 | 拿 | 一 | 的 | 这 | 部分 | 的 | 橡木 | 和 | 写 | 一个 |

[dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ɪts] ['mɑːkiŋz] .

| description | of | its | markings | . |
|---|---|---|---|---|
| 描述 | 的 | 它是 | 标记 | . |

让每位学者选取橡树的一部分，并描述其纹理特征。

[ðə; ði][eɪdʒ][ɪz] ['iːzəli] [dɪ'tɜːrmɪnd] ; [ðə; ði] [pɪθ] ['reɪz] , [ɔːr] ['medəˌleri] ['reɪz] , [ɑːr; ər]['ɔːlsoʊ] [pleɪn] .

| The | age | is | easily | determined | ; | the | pith | rays | , | or | medullary | rays | , | are | also | plain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 年龄 | 是 | 容易地 | 决定 | ; | 这 | 髓 | 射线 | , | 或者 | 髓质 | 射线 | , | 是 | 还 | 清楚的 | . |

年龄很容易确定；髓射线也清晰可见。

[ðiːz] [fɔːrm] [wʌt] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] ['sɪlvər] [greɪn] [ʌv; əv][ðə; ði] [wʊd] .

| These | form | what | is | called | the | silver | grain | of | the | wood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 形式 | 什么 | 是 | 称为 | 这 | 银 | 粮食 | 的 | 这 | 木头 | . |

这些构成了木材的银白色纹理。

[ðə; ði] [dʌkts] , ['ɔːlsoʊ] , [ɑːr; ər] [klɪr] [ɪn][ðə; ði] [oʊk] [ænd; ənd] ['tʃesnʌt] .

| The | ducts | , | also | , | are | clear | in | the | Oak | and | Chestnut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 管道 | , | 还 | , | 是 | 清除 | 在 | 这 | 橡木 | 和 | 板栗 | . |

橡树和栗树的管道也很清晰。

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɪn] ['kʌlər] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['aʊtər] [ænd; ənd] ['ɪnər] [wʊd] ,

| There | is | a | difference | in | color | between | the | outer | and | inner | wood | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 不同之处 | 在 | 颜色 | 之间 | 这 | 外 | 和 | 内 | 木头 | , |

外层木材和内层木材的颜色有所不同。

[ðə; ði]['oʊldər] [wʊd] [bɪ'kʌmz] ['dɑːrkər][ænd; ənd][ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [hɑːrt] - [wʊd] , [ðə; ði] ['aʊtər] [ɪz][ðə; ði]

| the | older | wood | becomes | darker | and | is | called | the | heart | - | wood | , | the | outer | is | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 老 | 木头 | 变成 | 较暗 | 和 | 是 | 称为 | 这 | 心 | - | 木头 | , | 这 | 外 | 是 | 这 |

[sæp] - [wʊd] .

| sap | - | wood | . |
|---|---|---|---|
| 树液 | - | 木头 | . |

老木材颜色变深，称为心材，外层称为边材。

[ɪn][bɜːrdz] - [aɪ] ['meɪp(ə)l] , [ænd; ənd][sʌm; səm] ['ʌðər] [wʊdz] , [ðə; ði] [ə'bɔːrtɪv] [bʌdz] [ɑːr; ər] [siːn] .

| In | Birds | - | eye | Maple | , | and | some | other | woods | , | the | abortive | buds | are | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 鸟类 | - | 眼睛 | 枫 | , | 和 | 一些 | 其他 | 树林 | , | 这 | 未遂 | 花蕾 | 是 | 已见 | . |

在鸟眼枫树和其他一些木材中，可以看到未成熟的芽。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] ['berid] [ɪn][ðə; ði] [wʊd] , [ænd; ənd] [meɪk] [ðə; ði] [dɪ'stɜːrbəns] [wɪtʃ] [prə'duːsəz, prə'duːsɪz]

| They | are | buried | in | the | wood | , | and | make | the | disturbance | which | produces |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 埋葬 | 在 | 这 | 木头 | , | 和 | 制作 | 这 | 干扰 | 哪个 | 产 |

[ðə; ði][ɔːrnə'ment(ə)l] [greɪn] .

| the | ornamental | grain | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 装饰 | 粮食 | . |

它们埋在木头里，造成的扰动会形成装饰性的纹理。

[ɪn] ['sekʃnz] [ʌv; əv] [paɪn] [ɔːr] [spruːs] , [noʊ] [dʌkts] [kæn; kən] [biː; bi] [faʊnd] .

| In | sections | of | Pine | or | Spruce | , | no | ducts | can | be | found | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 部分 | 的 | 松树 | 或者 | 云杉 | , | 不 | 管道 | 能 | 是 | 成立 | . |

在松木或云杉林中，找不到管道。

[ðə; ði] [wʊd] [kən'sɪsts] [ɪn'taɪərli] [ʌv; əv] [ɪ'lɔːŋgeɪtɪd] , ['θɪkənd] ['sɛlz] [ɔːr] ['faɪbəz] .

| The | wood | consists | entirely | of | elongated | , | thickened | cells | or | fibres | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 木头 | 由 | 完全 | 的 | 细长的 | , | 增稠 | 细胞 | 或者 | 纤维 | . |

木材完全由细长、增粗的细胞或纤维组成。

[ɪn][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [triːz] [ðə; ði] [pɪθ] ['reɪz] ['kænɑːt] [biː; bi] [siːn] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['neɪkɪd] [aɪ] .

| In | some | of | the | trees | the | pith | rays | cannot | be | seen | with | the | naked | eye | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 的 | 这 | 树木 | 这 | 髓 | 射线 | 不能 | 是 | 已见 | 和 | 这 | 裸 | 眼睛 | . |

有些树木的髓射线肉眼无法看到。

[let] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [kəm'per] [ðə; ði] ['brænʧɪz] [wɪtʃ] [ðeɪ] [hæv; həv] [dɪ'skraɪbd] , [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [stɔːk]

| Let | the | pupils | compare | the | branches | which | they | have | described | , | with | a | stalk |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 这 | 学生 | 比较 | 这 | 分支 | 哪个 | 他们 | 有 | 描述 | , | 和 | 一个 | 茎 |

[ʌv; əv] [ə'spærəgəs] ,

| of | Asparagus | , |
|---|---|---|
| 的 | 芦笋 | , |

让学生们将他们描述的树枝与芦笋茎进行比较。

[ræ'tæn,'rætæn] , [ɔːr] ['lɪli] .

| Rattan | , | or | Lily | . |
|---|---|---|---|---|
| 藤 | , | 或者 | 百合 | . |

藤条，或百合。

[ə; eɪ] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [wʌn] [ʌv; əv] [ðiːz] [ʃoʊz] ['dɑːts] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [sɔːft] ['tɪʃuː] .

| A | cross | section | of | one | of | these | shows | dots | among | the | soft | tissue | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 叉 | 部分 | 的 | 一 | 的 | 这些 | 演出 | 点 | 之中 | 这 | 柔软的 | 组织 | . |

其中一个切片的横截面显示软组织中有点状物。

[ðiːz] [ɑːr; ər] ['ɛndz] [ʌv; əv] [ðə; ði]['faɪbroʊ] - ['væskjələr] ['bʌndlz] ,

| These | are | ends | of | the | fibro | - | vascular | bundles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 结束 | 的 | 这 | 纤维肌痛 | - | 血管 | 捆绑 | , |

这些是纤维血管束的末端，

[wɪtʃ] [ɪn] [ðiːz] [plænts] [ɑːr; ər] ['skætərd] [θruː] [ðə; ði] ['seljələr] ['tɪʃuː] [ɪn'sted] [ʌv; əv] ['biːɪŋ]

| which | in | these | plants | are | scattered | through | the | cellular | tissue | instead | of | being |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 在 | 这些 | 植物 | 是 | 疏散 | 通过 | 这 | 细胞 | 组织 | 反而 | 的 | 存在 |

[brɔːt] [tə'geðər] [ɪn][ə; eɪ] ['sɪlɪndər] [ˌaʊt'saɪd] [ʌv; əv][ðə; ði] [pɪθ] .

| brought | together | in | a | cylinder | outside | of | the | pith | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 带来 | 一起 | 在 | 一个 | 圆柱 | 外部 | 的 | 这 | 髓 | . |

在这些植物中，这些细胞散布在细胞组织中，而不是聚集在髓部外的圆柱体中。

[ɪn][ə; eɪ]['vɜːrtɪk(ə)l]['sekʃ(ə)n] [ðeɪ] [ə'pɪr] [æz; əz] [laɪnz] .

| In | a | vertical | section | they | appear | as | lines | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 垂直的 | 部分 | 他们 | 出现 | 作为 | 线条 | . |

从垂直方向看，它们呈现为线条。

[ðer; ðər][ɑːr; ər][noʊ] ['ænjələr] [rɪŋz] .

| There | are | no | annular | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 环状 | 戒指 | . |

没有环状结构。

[ɪf] ['pɑːsəb(ə)l] , [let] [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [kəm'per] [ðə; ði] [liːvz] [bɪ'lɔːŋɪŋ] [tuː; tə] [ðiːz] ['dɪfrənt] [taɪps]

| If | possible | , | let | the | pupils | compare | the | leaves | belonging | to | these | different | types |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 可能的 | , | 让 | 这 | 学生 | 比较 | 这 | 树叶 | 属于 | 到 | 这些 | 不同的 | 类型 |

[ʌv; əv] [stemz] .

| of | stems | . |
|---|---|---|
| 的 | 茎 | . |

如果可能的话，让学生们比较一下不同类型茎秆上的叶子。

[ðə; ði] ['pærəlel] - [veɪnd] [liːvz] [ʌv; əv] [ˌmɑːnoʊˌkɑːtɪ'liːdənz] [hæv; həv] [stemz] [wɪ'ðaʊt] [dɪ'stɪŋkʃn] [ʌv; əv]

| The | parallel | - | veined | leaves | of | monocotyledons | have | stems | without | distinction | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 平行线 | - | 有脉络 | 树叶 | 的 | 单子叶植物 | 有 | 茎 | 没有 | 区别 | 的 |

[wʊd] , [bɑːrk] [ænd; ənd] [pɪθ] ;

| wood | , | bark | and | pith | ; |
|---|---|---|---|---|---|
| 木头 | , | 吠 | 和 | 髓 | ; |

单子叶植物的平行脉叶片的茎没有木质部、树皮和髓部的区别；

[ðə; ði] ['netɪd] - [veɪnd] [liːvz] [ʌv; əv] [ˌdaɪˌkɑːtɪ'liːdəns] [hæv; həv] [ek'sɑːdʒənəs] [stemz] .

| the | netted | - | veined | leaves | of | dicotyledons | have | exogenous | stems | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 网 | - | 有脉络 | 树叶 | 的 | 双子叶植物 | 有 | 外源性 | 茎 | . |

双子叶植物的网状脉叶具有外生茎。

[ˌdaɪˌkɑːtɪ'liːdəns] [hæv; həv] [bɑːrk] , [wʊd] , [ænd; ənd] [pɪθ] ,

| Dicotyledons | have | bark | , | wood | , | and | pith | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 双子叶植物 | 有 | 吠 | , | 木头 | , | 和 | 髓 | , |

双子叶植物有树皮、木质部和髓部。

[ænd; ənd] [groʊ] [baɪ] [prə'djʊsɪŋ] [ə; eɪ] [nuː] [rɪŋ] [ʌv; əv] [wʊd] [ˌaʊt'saɪd] [ðə; ði] [oʊld] .

| and | grow | by | producing | a | new | ring | of | wood | outside | the | old | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 生长 | 经过 | 生产 | 一个 | 新的 | 戒指 | 的 | 木头 | 外部 | 这 | 老的 | . |

通过在旧木环外侧长出新的木环来生长。

[ðeɪ] ['ɔːlsoʊ] [ɪn'kriːs] [baɪ] [ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['wʊdi] ['bʌndlz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [liːvz] ,

| They | also | increase | by | the | growth | of | the | woody | bundles | of | the | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 还 | 增加 | 经过 | 这 | 生长 | 的 | 这 | 木质的 | 捆绑 | 的 | 这 | 树叶 | , |

它们也会随着叶片木质束的生长而增加。

[wɪtʃ] ['mɪŋg(ə)l] [wɪð; wɪθ] [ðoʊz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] . [ [wʌn] ] [twɪst] [ɔːf] [ðə; ði] [liːf] - [stɔːk] [ʌv; əv] ['eni] [liːf]

| which | mingle | with | those | of | the | stem | . | [ | 1 | ] | Twist | off | the | leaf | - | stalk | of | any | leaf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 交融 | 和 | 那些 | 的 | 这 | 干 | . | [ | 1 | ] | 捻 | 离开 | 这 | 叶子 | - | 茎 | 的 | 任何 | 叶子 |

,

,

,

与茎上的叶片混杂在一起。[1] 扭掉任何一片叶子的叶柄，

[ænd; ənd] [treɪs] [ðə; ði] ['bʌndlz] ['ɪntuː] [ðə; ði] [stem] .

| and | trace | the | bundles | into | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 痕迹 | 这 | 捆绑 | 进入 | 这 | 干 | . |

并沿着束状物追踪到茎干。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [noʊt] , [piː] . - , [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | note | , | p | . | 127 | , | Physiological | Botany | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 笔记 | , | p | . | - | , | 生理 | 植物学 | . | ] |

[脚注 1：参见《生理植物学》第 127 页的注释。]

[ˌmɑːnoʊˌkɑːtɪ'liːdənz] [hæv; həv] [noʊ] ['leɪər] [wɪtʃ] [hæz; həz] [ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] [prə'djʊsɪŋ] [nuː] [wʊd] ,

| Monocotyledons | have | no | layer | which | has | the | power | of | producing | new | wood | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单子叶植物 | 有 | 不 | 层 | 哪个 | 有 | 这 | 力量 | 的 | 生产 | 新的 | 木头 | , |

单子叶植物没有能够产生新木质部的层。

[ænd; ənd] [ðer; ðər] [groʊθ] [teɪks] [pleɪs] [ɪn'taɪərli] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [ɪnˌtɜːrkə'leɪʃən] [ʌv; əv] [nuː] ['bʌndlz] ,

| and | their | growth | takes | place | entirely | from | the | intercalation | of | new | bundles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们的 | 生长 | 需要 | 地方 | 完全 | 从 | 这 | 插层 | 的 | 新的 | 捆绑 | , |

它们的增长完全是通过插入新的束状结构实现的。

[wɪtʃ] [ə'rɪdʒɪneɪt] [æt; ət] [ðə; ði] ['beɪsi:z] [ʌv; əv] [ðə; ði] [li:vz] .

| which | originate | at | the | bases | of | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 起源 | 在 | 这 | 基地 | 的 | 这 | 树叶 | . |

它们起源于叶片的基部。

[ðə; ði] ['loʊər] [pɑ:rt] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [stem] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [pɑ:m] , [fɔ:r; fər] ['ɪnstəns] ,

| The | lower | part | of | a | stem | of | a | Palm | , | for | instance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 降低 | 部分 | 的 | 一个 | 干 | 的 | 一个 | 棕榈 | , | 为了 | 实例 | , |

例如，棕榈树茎的下部，

[dʌz] [nɑ:t] [ɪn'kri:s] [ɪn] [saɪz] ['æftər] [ˌaɪ 'ti:] [hæz; həz] [lɔ:st] [ɪts] [kraʊn] [ʌv; əv] [li:vz] .

| does | not | increase | in | size | after | it | has | lost its | crown | of | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 不是 | 增加 | 在 | 尺寸 | 后 | 它 | 有 | 丢失的它是 | 王冠 | 的 | 树叶 | . |

失去冠状叶片后，植株不会继续增大。

[ðɪs] [ɪz] ['kærid] [ʌp] ['grædʒuəli] .

| This | is | carried | up | gradually | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 携带 | 向上 | 逐步地 | . |

这是逐步进行的。

[ðə; ði] ['ʌpər] [pɑ:rt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] [ɪz] [ə; eɪ] [koʊn] , ['hævɪŋ] [frɑ:nd] ,

| The | upper | part | of | the | stem | is | a | cone | , | having | fronds | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 上 | 部分 | 的 | 这 | 干 | 是 | 一个 | 锥体 | , | 拥有 | 叶状体 | , |

茎的上部是球形，有叶片状突起。

[ænd; ənd] [bɪ'loʊ] [ðɪs] [koʊn] [ðə; ði] [stem] [dʌz] [nɑ:t] [ɪn'kri:s] [ɪn] [daɪ'æmɪtər] .

| and | below | this | cone | the | stem | does | not | increase | in | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 以下 | 这 | 锥体 | 这 | 干 | 做 | 不是 | 增加 | 在 | 直径 | . |

在这个圆锥体下方，茎的直径不会增加。

[ðə; ði] [wɜ:rd] [en'dɑ:dʒənəs] , [ˌɪn'saɪd] - ['groʊɪŋ] , [ɪz] [nɑ:t] , ['ðerfɔ:r] , [ə; eɪ] [kə'rekt] [wʌn] [tu:; tə] [dɪ'skraɪb]

| The | word | endogenous | , | inside | - | growing | , | is | not | , | therefore | , | a | correct | one | to | describe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 单词 | 内源性 | , | 里面 | - | 生长 | , | 是 | 不是 | , | 所以 | , | 一个 | 正确的 | 一 | 到 | 描述 |

[ðə; ði] [groʊθ] [ʌv; əv] [moʊst] [ˌmɑ:noʊˌkɑ:tɪ'li:dənz] ,

| the | growth | of | most | monocotyledons | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生长 | 的 | 最多 | 单子叶植物 | , |

因此，“内生”、“内部生长”一词并不适合用来描述大多数单子叶植物的生长方式。

[fɔ:r; fər] [ðə; ði] [groʊθ] [teɪks] [pleɪs] [wer] [ðə; ði] [li:vz] [ə'rɪdʒɪneɪt] , [nɪr] [ðə; ði] [ɪk'stɪriər] [ʌv; əv] [ðə; ði]

| for | the | growth | takes | place | where | the | leaves | originate | , | near | the | exterior | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 生长 | 需要 | 地方 | 在哪里 | 这 | 树叶 | 起源 | , | 靠近 | 这 | 外部的 | 的 | 这 |

[stem] .

| stem | . |
|---|---|
| 干 | . |

生长发生在叶子长出的地方，靠近茎的外侧。

['greɪz] [fɜ:rst] ['lesnz; 'lesənz] .

| Gray's | First | Lessons | . |
|---|---|---|---|
| 格雷的 | 第一的 | 课程 | . |

格雷的第一堂课。

[sekt] .

| Sect | . |
|---|---|
| 教派 | . |

教派。

['vaɪ, 'vi:] .

| VI | . |
|---|---|
| 六年级 | . |

六、

[sekt] , [ˌɛksˈviːˈaɪ] , § [wʌn] , - - - . § [θriː] . § [sɪks] , - - - .
**Sect , XVI , § 1 , 401 - 13 . § 3 . § 6 , 465 - 74 .**
教派 , 十六 , § 1 , - - - . § 3 . § 6 , - - - .

第十六节，第1、401-13节，第3、6、465-74节。

[haʊ] [plænts] [groʊ] .
**How Plants Grow .**
如何 植物 生长 .

植物如何生长。

[tʃæp] . [wʌn] , - , - - - .
**Chap . 1 , 82 , 90 - 118 .**
查普 . 1 , - , - - - .

第1章，82，90-118。

[ˈvaɪ, ˈviː] .
**VI .**
六年级 .

六、

[liːvz] .
**LEAVES .**
树叶 .

树叶。

[wiː; wi][hæv; həv] [ˈstʌdid] [liːvz] [æz; əz] [ˈkɑːtɪlidnz] , [bʌd] - [skeɪlz] , [ˌet ˈsetərə; ˌɪt ˈsetərə] . , [bʌt; bət]
**We have studied leaves as cotyledons , bud - scales , etc . , but**
我们 有 研究 树叶 作为 子叶 , 芽 - 秤 , ETC . , 但
[wen] [wiː; wi] [spiːk] [ʌv; əv] [liːvz] ,
**when we speak of leaves ,**
什么时候 我们 说话 的 树叶 ,

我们研究过子叶、芽鳞等形式的叶子，但当我们谈论叶子时，

[wiː; wi][duː][nɑːt] [θɪŋk] [ʌv; əv] [ðiːz] [əˈdæptɪd] [fɔːrmz] , [bʌt; bət][ʌv; əv][ðə; ði] [griːn] [ˈfoʊliɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði]
**we do not think of these adapted forms , but of the green foliage of the**
我们 做 不是 思考 的 这些 改编 表格 , 但 的 这 绿色的 叶子 的 这
[plænt] . [wʌn] .
**plant . 1 .**
植物 . 1 .

我们想到的不是这些适应性形态，而是植物的绿色叶子。1.

[fɔːrmz] [ænd; ənd] [ˈstrʌktʃər] . — [prəˈvaɪd] [ðə; ði][ˈpjuːp(ə)lz][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [ˈnʌmbər] [ʌv; əv] [griːn] [liːvz] ,
**Forms and Structure . — Provide the pupils with a number of green leaves ,**
表格 和 结构 . — 提供 这 学生 和 一个 数字 的 绿色的 树叶 ,
[ˈiləstreitɪŋ] [ˈsɪmp(ə)l][ænd; ənd] [ˈkɑːmpaʊnd] ,
**illustrating simple and compound ,**
图示 简单的 和 化合物 ,

形状和结构——向学生提供一些绿叶，用以展示简单叶和复合叶。

[ˈpɪneɪt] [ænd; ənd] [ˈpælˌmeɪt] , [ˈsesɪl; ˈsesaɪl][ænd; ənd] [ˈpɛtiˌoʊld] [liːvz] .
**pinnate and palmate , sessile and petioled leaves .**
羽状 和 棕榈酸酯 , 无柄的 和 有柄的 树叶 .

羽状和掌状，无柄和有柄的叶。

[ðeɪ] [mʌst; məst][fɜːrst] [dɪˈsaɪd] [ðə; ði] [ˈkwestʃən] , [wʌt] [ɑːr; ər][ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ə; eɪ] [liːf] ?
**They must first decide the question , What are the parts of a leaf ?**
他们 必须 第一的 决定 这 问题 , 什么 是 这 部分 的 一个 叶子 ?

他们首先必须确定这个问题：叶子由哪些部分组成?

[ɔːl][ðə; ði] ['spesimənz] [hæv; həv][ə; eɪ] [griːn] [bleɪd] [wɪtʃ] , [ɪn]['ɔːrd(ə)neri] [spiːtʃ] , [wiː; wi][kɔːl][ðə; ði] [liːf]

| All | the | specimens | have | a | green | blade | which | , | in | ordinary | speech | , | we | call | the | leaf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 标本 | 有 | 一个 | 绿色的 | 刀刃 | 哪个 | , | 在 | 普通的 | 演讲 | , | 我们 | 称呼 | 这 | 叶子 |

.

:

.

所有标本都有绿色的叶片，在日常用语中，我们称之为叶子。

[sʌm; səm][hæv; həv][ə; eɪ] [stɔːk] , [ɔːr]['petɪˌoʊl] , ['ʌðər] [ɑːr; ər][dʒɔɪnd][də'rektli; daɪ'rektli][tuː; tə][ðə; ði] [stem] .

| Some | have | a | stalk | , | or | petiole | , | others | are | joined | directly | to | the | stem | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 有 | 一个 | 茎 | , | 或者 | 叶柄 | , | 其他的 | 是 | 加入 | 直接地 | 到 | 这 | 干 | . |

有些植物有柄，有些则直接与茎相连。

[ɪn][sʌm; səm][ʌv; əv][ðem; ðəm] , [æz; əz][ə; eɪ][roʊz] - [liːf] , [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,

| In | some | of | them | , | as | a | rose | - | leaf | , | for | instance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 的 | 他们 | , | 作为 | 一个 | 玫瑰 | - | 叶子 | , | 为了 | 实例 | , |

例如，在其中一些图案中，比如玫瑰叶子。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [tuː] [ ə'pendidʒiz ] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['petɪˌoʊl] , [kɔːld] ['stɪpjʊl] .

| there | are | two | appendages | at | the | base | of | the | petiole | , | called | stipules | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 二 | 附属物 | 在 | 这 | 根据 | 的 | 这 | 叶柄 | , | 称为 | 托叶 | . |

叶柄基部有两个附属物，称为托叶。

[ðiːz] [θriː] [pɑːrts][ɑːr; ər][ɔːl] [ðæt] ['eni] [liːf] [hæz; həz] ,

| These | three | parts | are | all | that | any | leaf | has | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 三 | 部分 | 是 | 全部 | 那 | 任何 | 叶子 | 有 | , |

任何一片叶子都只有这三个部分。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [liːf] [ðæt] [hæz; həz][ðem; ðəm][ɔːl][ɪz] [kəm'pliːt] .

| and | a | leaf | that | has | them | all | is | complete | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 叶子 | 那 | 有 | 他们 | 全部 | 是 | 完全的 | . |

一片叶子如果具备所有这些特征，那就是完整的。

[let] [ˌjuː 'es] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] [bleɪd] .

| Let | us | examine | the | blade | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 我们 | 检查 | 这 | 刀刃 | . |

让我们来检查一下刀刃。

[ðoʊz] [liːvz] [wɪtʃ] [hæv; həv][ðə; ði] [bleɪd] [ɪn][wʌn] [piːs] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['sɪmp(ə)l] ;

| Those | leaves | which | have | the | blade | in | one | piece | are | called | simple | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那些 | 树叶 | 哪个 | 有 | 这 | 刀刃 | 在 | 一 | 片 | 是 | 称为 | 简单的 | ; |

叶片一体成型的叶子称为单叶；

[ðoʊz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [bleɪd] [ɪn] ['seprət] ['piːsɪz] [ɑːr; ər]['kɑːmpaʊnd] .

| those | with | the | blade | in | separate | pieces | are | compound | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那些 | 和 | 这 | 刀刃 | 在 | 分离 | 件 | 是 | 化合物 | . |

刀刃由多个部件组成的刀具是复合刀具。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɔːl'redi] ['ænsər] [ðə; ði] ['kwestʃən] , [wʌt] ['kɑːnstəˌtuːts][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [liːf] ?

| We | have | already | answered | the | question | , | What | constitutes | a | single | leaf | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 已经 | 回答 | 这 | 问题 | , | 什么 | 构成 | 一个 | 单身的 | 叶子 | ? |

我们已经回答了“一片叶子由什么构成？”这个问题。

[ [wʌn] ] [let] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [rɪ'piːt] [ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] [ʌv; əv] ['kʌtɪŋ] [ɔːf][ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv][ə; eɪ]

| [ | 1 | ] | Let | the | pupils | repeat | the | experiment | of | cutting | off | the | top | of | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 1 | ] | 让 | 这 | 学生 | 重复 | 这 | 实验 | 的 | 切割 | 离开 | 这 | 顶部 | 的 | 一个 |

['siːdlɪŋ] [piː] ,

| seedling | Pea | , |
|---|---|---|
| 幼苗 | 豌豆 | , |

[1] 让学生们重复切掉豌豆幼苗顶部的实验，

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] [ɔːl'redi] [klɪr] [ɪn][ðer; ðər][maɪndz] ,

| if | it | is | not | already | clear | in | their | minds | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 是 | 不是 | 已经 | 清除 | 在 | 他们的 | 思想 | , |

如果他们心中还不清楚的话，

[ænd; ənd][faɪnd] [bʌdz] [ɪn][ðə; ði] [liːf] - ['æksɪl][ʌv; əv] ['ʌðər] [plænts] . [ [ˌtuː'tuː] ]

| and | find | buds | in | the | leaf | - | axils | of | other | plants | . | [ | 2 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 寻找 | 花蕾 | 在 | 这 | 叶子 | - | 腋窝 | 的 | 其他 | 植物 | . | [ | 2 | ] |

并在其他植物的叶腋中发现芽。[2]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | page | 31 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 页 | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 31 页。]

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [wɪð; wɪθ][wʌn] [klæs] [ʌv; əv] ['tʃɪldrən] ,

| [ | Footnote | 2 | : | With | one | class | of | children | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 和 | 一 | 班级 | 的 | 孩子们 | , |

[脚注 2：只有一个班级的孩子，

[aɪ][hæd; həd] [mʌtʃ] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ðem; ðəm] [ˌʌndər'stænd] [ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] ['sɪmp(ə)l]

| I | had | much | difficulty | in | making | them | understand | the | difference | between | simple |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 有 | 很多 | 困难 | 在 | 制作 | 他们 | 理解 | 这 | 不同之处 | 之间 | 简单的 |

[ænd; ənd] ['kɑːmpaʊnd] [liːvz] .

| and | compound | leaves | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 化合物 | 树叶 | . |

我费了好大劲才让他们理解单叶和复叶的区别。

[aɪ][dɪd][nɑːt] [tel] [ðem; ðəm] [ðæt] [ðə; ði] [weɪ] [tuː; tə] [tel] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [liːf] [wʌz; wəz][tuː; tə] [lʊk] [fɔːr; fər]

| I | did | not | tell | them | that | the | way | to | tell | a | single | leaf | was | to | look | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | 做过 | 不是 | 告诉 | 他们 | 那 | 这 | 方式 | 到 | 告诉 | 一个 | 单身的 | 叶子 | 曾是 | 到 | 看 | 为了 |

[bʌdz] [ɪn][ðə; ði]['æksɪl] ,

| buds | in | the | axils | , |
|---|---|---|---|---|
| 花蕾 | 在 | 这 | 腋窝 | , |

我没有告诉他们，辨别单片叶子的方法是观察叶腋处的芽。

[bʌt; bət] [ɪn'kɔːʃəsli] [druː] [ðer; ðər] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['stɪpjʊl] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ] [roʊz]

| but | incautiously | drew | their | attention | to | the | stipules | at | the | base | of | a | rose |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 不谨慎地 | 画 | 他们的 | 注意力 | 到 | 这 | 托叶 | 在 | 这 | 根据 | 的 | 一个 | 玫瑰 |

[liːf] [æz; əz][ə; eɪ] [miːnz] [ʌv; əv] ['noʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [hoʊl] [wʌz; wəz][wʌn] .

| leaf | as | a | means | of | knowing | that | the | whole | was | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 叶子 | 作为 | 一个 | 方法 | 的 | 会心 | 那 | 这 | 所有的 | 曾是 | 一 | . |

但却轻率地将他们的注意力引向玫瑰叶基部的托叶，以此来了解整体是一个整体。

[suːn] ['æftər] , [ðeɪ] [hæd; həd][ə; eɪ]['loʊkəst] [liːf] [tuː; tə] [dɪ'skraɪb] ; [ænd; ənd] , [ɪ'miːdiətli] ,

| Soon | after | , | they | had | a | locust | leaf | to | describe | ; | and | , | immediately | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 很快 | 后 | , | 他们 | 有 | 一个 | 刺槐 | 叶子 | 到 | 描述 | ; | 和 | , | 立即地 | , |

不久之后，他们又需要描述一种刺槐叶子；而且，立刻，

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ə'kjuːtnəs] [ðæt] ['tʃɪldrən] [ɑːr; ər][æpt][tuː; tə] [dɪ'veləp] [soʊ] [ˌɪnkən'viːniəntli] [tuː; tə][ðer; ðər]

| with | the | acuteness | that | children | are | apt | to | develop | so | inconveniently | to | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 急性 | 那 | 孩子们 | 是 | 易于 | 到 | 发展 | 所以 | 不方便地 | 到 | 他们的 |

['tiːtʃər] ,

| teacher | , |
|---|---|
| 老师 | , |

孩子们往往拥有一种令老师颇为头疼的敏锐洞察力，

[ðeɪ] [traɪ'ʌmfəntli] [ri'fju:tid] [maɪ] ['steɪtmənt] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz][wʌn] [li:f] , [baɪ] ['pɔɪntɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]

| they | triumphantly | refuted | my | statement | that | it | was | one | leaf | , | by | pointing | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 凯旋而归 | 驳斥 | 我的 | 陈述 | 那 | 它 | 曾是 | 一 | 叶子 | , | 经过 | 指向 | 到 | 这 |

- .

| stiples | . |
|---|---|
| - | . |

他们指着叶柄，得意洋洋地反驳了我关于这是一片叶子的说法。

[ðer; ðər][wʌz; wəz][noʊ] ['getɪŋ] ['oʊvər][ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] ;

| There | was | no | getting | over | the | difficulty | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 曾是 | 不 | 获得 | 超过 | 这 | 困难 | ; |

困难始终无法克服；

[ænd; ənd] [ɔ:l'ðoʊ] [aɪ] ['æftərwərdz] [ɪk'spleɪnd] [tu:; tə][ðem; ðəm] [ə'baʊt] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [bʌdz]

| and | although | I | afterwards | explained | to | them | about | the | position | of | the | buds |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 虽然 | 我 | 然后 | 解释 | 到 | 他们 | 关于 | 这 | 位置 | 的 | 这 | 花蕾 |

, [ænd; ənd] [ʃoʊd] [ðem; ðəm][ɪg'zæmpəlz] ,

| , | and | showed | them | examples | , |
|---|---|---|---|---|---|
| , | 和 | 显示 | 他们 | 示例 | , |

虽然我后来向他们解释了花蕾的位置，并给他们看了例子，

[ðeɪ] [klʌŋ] [wɪð; wɪθ] [tru:] ['tʃaɪldlaɪk] [tə'næsəti] [tu:; tə][ðer; ðər][fɜ:rst] [ɪm'preʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['ɔ:lweɪz]

| they | clung | with | true | childlike | tenacity | to | their | first | impression | and | always |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 紧紧抓住 | 和 | 真的 | 孩子气 | 韧性 | 到 | 他们的 | 第一的 | 印象 | 和 | 总是 |

[ɪn'sɪstɪd] [ðæt] [ðeɪ] [kʊd; kəd][nɑ:t] [si:] [waɪ] [i:tʃ] ['li:flət] [wʌz; wəz][nɑ:t][ə; eɪ] ['seprət] [li:f] . ]

| insisted | that | they | could | not | see | why | each | leaflet | was | not | a | separate | leaf | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 坚持 | 那 | 他们 | 可以 | 不是 | 看 | 为什么 | 每个 | 传单 | 曾是 | 不是 | 一个 | 分离 | 叶子 | . | ] |

他们像孩子一样执着于自己的第一印象，总是坚持说他们看不懂为什么每张小传单都不是一片独立的叶子。

[æn; ən] ['eksələnt] [wei] [tu:; tə] [ʃoʊ] [ðə; ði] ['neɪtʃər] [ʌv; əv] ['kɑ:mpaʊnd] [li:vz] [ɪz][tu:; tə] [maʊnt] [ə; eɪ]

| An | excellent | way | to | show | the | nature | of | compound | leaves | is | to | mount | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 出色的 | 方式 | 到 | 展示 | 这 | 自然 | 的 | 化合物 | 树叶 | 是 | 到 | 山 | 一个 |

['sɪri:z] ['ʃoʊɪŋ] ['evri] [grə'deɪʃn] [ʌv; əv] ['kʌtɪŋ] ,

| series | showing | every | gradation | of | cutting | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 系列 | 显示 | 每一个 | 层次 | 的 | 切割 | , |

展示复叶特性的一个绝佳方法是制作一系列标示各种切面渐变效果的标本。

[frʌm; frəm][ə; eɪ]['sɪmp(ə)l] , [sə'ret] [li:f] [tu:; tə][ə; eɪ] ['kɑ:mpaʊnd] [wʌn] ( [fɪgz] . - [ænd; ənd] - ) .

| from | a | simple | , | serrate | leaf | to | a | compound | one | ( | Figs | . | 24 | and | 25 | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 一个 | 简单的 | , | 锯齿状 | 叶子 | 到 | 一个 | 化合物 | 一 | ( | 无花果 | . | - | 和 | - | ) | . |

从简单的锯齿状叶片变为复叶（图 24 和 25）。

[ə; eɪ] ['ti:tʃər] , [hu:] [wʊd] [prɪ'per] [ɪn] ['sʌmər] [sʌtʃ] [ ˌilə'streiʃəns ] [æz; əz] [ði:z] ,

| A | teacher | , | who | would | prepare | in | summer | such | illustrations | as | these | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 老师 | , | WHO | 会 | 准备 | 在 | 夏天 | 这样的 | 插图 | 作为 | 这些 | , |

一位老师，会在暑假期间准备像这样的插图，

[wʊd] [faɪnd][ðem; ðəm][ʌv; əv] [greɪt] [ju:z][ɪn][hɪz; ɪz] ['wɪntər] ['lesnz; 'lesənz] .

| would | find | them | of | great | use | in | his | winter | lessons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 寻找 | 他们 | 的 | 伟大的 | 使用 | 在 | 他的 | 冬天 | 课程 | . |

他会发现它们对他的冬季课程大有帮助。

[ðə; ði]['æktʃuəl]['ɑ:bdʒekts] [meɪk] [æn; ən] [ɪm'preʃ(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [kʌts] [ɪn][ðə; ði] [bʊk] ['kænɑ:t] [gɪv] .

| The | actual | objects | make | an | impression | that | the | cuts | in | the | book | cannot | give | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 实际的 | 对象 | 制作 | 一个 | 印象 | 那 | 这 | 削减 | 在 | 这 | 书 | 不能 | 给 | . |

实物给人留下的印象是书中的插图无法传达的。

[ [ɹɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .

| [ | Illustration | : | FIG | . |
|---|---|---|---|---|
| [ | 插图 | : | 如图 | . |

[插图：图。

- . — ['sɪriːz] [ʌv; əv] ['pɑːlˌmeɪtli] - [veɪnd] [liːvz] . ]
**24 . — Series of palmately - veined leaves . ]**
- . — 系列 的 掌状 - 有脉络 树叶 . ]

24.—一系列掌状脉叶。

[ [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] : [fɪg] .
**[ Illustration : FIG .**
[ 插图 : 如图 .

[插图：图。

- . — ['sɪriːz] [ʌv; əv] ['pɪˌneɪtli] - [veɪnd] [liːvz] . ]
**25 . — Series of pinnately - veined leaves . ]**
- . — 系列 的 羽状 - 有脉络 树叶 . ]

25.—羽状脉叶。

[let] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz] [kəm'per] [ðə; ði][ˌdɪstrɪ'bjuːʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [veɪnz] [ɪn][ðer; ðər] ['spesɪmənz] .
**Let the pupils compare the distribution of the veins in their specimens .**
让 这 学生 比较 这 分配 的 这 静脉 在 他们的 标本 .

让学生们比较一下他们标本中血管的分布情况。

[ðeɪ] [hæv; həv] [ɔːl'redi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] ['pærəlel] - [veɪnd] [frʌm; frəm] ['netɪd] - [veɪnd] [liːvz] ,
**They have already distinguished parallel - veined from netted - veined leaves ,**
他们 有 已经 杰出的 平行线 - 有脉络 从 网 - 有脉络 树叶 ,

他们已经区分了平行脉叶和网状脉叶。

[ænd; ənd] ['lɜːrnɪd] [ðæt] [ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪz][ə; eɪ] ['sekənderi] [dɪ'stɪŋkʃn] [bɪ'twiːn] [ˌmɑːnoʊˌkɑːtɪ'liːdənz]
**and learned that this difference is a secondary distinction between monocotyledons**
和 学习 那 这 不同之处 是 一个 次要 区别 之间 单子叶植物
[ænd; ənd][ˌdaɪˌkɑːtɪ'liːdənz] . [ [wʌn] ]
**and dicotyledons . [ 1 ]**
和 双子叶植物 . [ 1 ]

并了解到，这种差异是单子叶植物和双子叶植物之间的次要区别。[1]

[ðə; ði] [veɪnz] [ɪn] ['netɪd] - [veɪnd] [liːvz] [ɑːr; ər] [ə'reɪndʒd] [ɪn] [tuː] [weɪz] .
**The veins in netted - veined leaves are arranged in two ways .**
这 静脉 在 网 - 有脉络 树叶 是 安排 在 二 方式 .

网状叶脉的叶脉排列方式有两种。

[ðə; ði] [veɪnz] [stɑːrt][frʌm; frəm] ['iːðər] [saɪd][ʌv; əv][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['mɪdˌrɪb] ( ['feðər] - [veɪnd] [ɔːr] ['pɪˌneɪtli]
**The veins start from either side of a single midrib ( feather - veined or pinnately**
这 静脉 开始 从 任何一个 边 的 一个 单身的 中肋 ( 羽毛 - 有脉络 或者 羽状
- [veɪnd] ) ,
**- veined ) ,**
- 有脉络 ) ,

叶脉从同一中脉的两侧开始（羽状脉或羽状脉），

[ɔːr] [ðeɪ] [brænʧ] [frʌm; frəm][ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [rɪbz] [wɪʧ] [ɔːl] [stɑːrt][frʌm; frəm][ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv][ðə; ði]
**or they branch from a number of ribs which all start from the top of the**
或者 他们 分支 从 一个 数字 的 肋骨 哪个 全部 开始 从 这 顶部 的 这
['petɪˌoʊl] ,
**petiole ,**
叶柄 ,

或者它们从许多肋条分叉而出，所有这些肋条都从叶柄顶部开始。

[laɪk] [ðə; ði] ['fɪŋgərz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [pɑːm] [ʌv; əv][ðə; ði][hænd] ( ['pɑːlˌmeɪtli] - [veɪnd] ) .
**like the fingers from the palm of the hand ( palmately - veined ) .**
喜欢 这 手指 从 这 棕榈 的 这 手 ( 掌状 - 有脉络 ) .

就像手掌上的手指（掌纹清晰可见）。

[ðə; ði] ['kɑ:mpaʊnd] [li:vz] [ˌkɔ:rə'spɑ:nd] [tu:; tə] [ði:z] [moʊdz] [ʌv; əv] [vi'neʃən] ; [ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['i:ðər]

| The | compound | leaves | correspond | to | these | modes | of | venation | ; | they | are | either |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 化合物 | 树叶 | 对应 | 到 | 这些 | 模式 | 的 | 脉序 | ; | 他们 | 是 | 任何一个 |

['pɪˌneɪtli] [ɔ:r] ['pɑ:lˌmeɪtli] ['kɑ:mpaʊnd] .

| pinnately | or | palmately | compound | . |
|---|---|---|---|---|
| 羽状 | 或者 | 掌状 | 化合物 | . |

复叶的叶脉类型与这些叶脉类型相对应；它们要么是羽状复叶，要么是掌状复叶。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [si:] [peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | page | 34 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 页 | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 34 页。]

[ði:z] [rɪbz] [ænd; ənd] [veɪnz] [ɑ:r; ər] [ðə; ði] ['wʊdi] ['freɪmwɜ:rk] [ʌv; əv] [ðə; ði] [li:f] , [sə'pɔ:rtɪŋ] [ðə; ði] [sɔ:ft]

| These | ribs | and | veins | are | the | woody | framework | of | the | leaf | , | supporting | the | soft |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 肋骨 | 和 | 静脉 | 是 | 这 | 木质的 | 框架 | 的 | 这 | 叶子 | , | 支持 | 这 | 柔软的 |

[gri:n] [pʌlp] .

| green | pulp | . |
|---|---|---|
| 绿色的 | 纸浆 | . |

这些叶脉是叶片的木质骨架，支撑着柔软的绿色叶肉。

[ðə; ði] ['wʊdi] ['bʌndlz] [ɑ:r; ər] [kən'tɪnjuəs] [wɪð; wɪθ] [ðoʊz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] , [ænd; ənd] ['kæri] [ðə; ði]

| The | woody | bundles | are | continuous | with | those | of | the | stem | , | and | carry | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 木质的 | 捆绑 | 是 | 连续的 | 和 | 那些 | 的 | 这 | 干 | , | 和 | 携带 | 这 |

[kru:d] [sæp] ,

| crude | sap | , |
|---|---|---|
| 原油 | 树液 | , |

木质束与茎的木质束相连，并输送粗汁液。

[brɔ:t] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [ru:ts] , ['ɪntu:] [ðə; ði] ['sɛlz] [ʌv; əv] ['evri] [pɑ:rt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [li:f] ,

| brought | from | the | roots | , | into | the | cells | of | every | part | of | the | leaf | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 带来 | 从 | 这 | 根 | , | 进入 | 这 | 细胞 | 的 | 每一个 | 部分 | 的 | 这 | 叶子 | , |

从根部输送到叶片各个部分的细胞中，

[wer] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [brɔ:t] ['ɪntu:] ['kɑ:ntækt] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [ɪk'stɜ:rn(ə)l] [er] ,

| where | it | is | brought | into | contact | with | the | external | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 它 | 是 | 带来 | 进入 | 接触 | 和 | 这 | 外部的 | 空气 | , |

当它与外部空气接触时，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['prɑ:ses] [ʌv; əv] ['meɪkɪŋ] [fu:d] ( [əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] [fɔ:r] ) [ɪz] ['kærid] [ɑ:n] .

| and | the | process | of | making | food | ( | Assimilation | 4 | ) | is | carried | on | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 过程 | 的 | 制作 | 食物 | ( | 同化 | 4 | ) | 是 | 携带 | 在 | . |

食物的制造过程（同化作用 4）继续进行。

" [ˌfɪziə'lɑ:dʒɪkli] , [li:vz] [ɑ:r; ər] [gri:n] [ɪks'pænʃənz] [bɔ:rn] [baɪ] [ðə; ði] [stɜ:rn] , [ˌaʊt'spred] [ɪn] [ðə; ði] [er]

| " | Physiologically | , | leaves | are | green | expansions | borne | by | the | stern | , | outspread | in | the | air |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 生理学 | , | 树叶 | 是 | 绿色的 | 扩张 | 出生 | 经过 | 这 | 船尾 | , | 扩张 | 在 | 这 | 空气 |

[ænd; ənd] [laɪt] ,

| and | light | , |
|---|---|---|
| 和 | 光 | , |

从生理学角度来看，叶子是由树干支撑的绿色延伸部分，在空气和光线中展开。

[ɪn] [wɪtʃ] [əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['prɑ:sesɪz] [kə'nektɪd] [wɪð; wɪθ] [ˌaɪ 'ti:] [ɑ:r; ər] ['kærid] [ɑ:n] . " [

| in | which | assimilation | and | the | processes | connected | with | it | are | carried | on | . | " | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 同化 | 和 | 这 | 流程 | 连接 | 和 | 它 | 是 | 携带 | 在 | . | " | [ |

[wʌn] ]

| 1 | ] |
|---|---|
| 1 | ] |

其中进行着同化及其相关过程。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['greɪz] ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] , [piː] . - . ]
**[ Footnote 1 : Gray's Structural Botany , p . 85 . ]**
[ 脚注 1 : 格雷的 结构 植物学 , p . - . ]

[脚注 1：格雷《结构植物学》，第 85 页。]

[ðə; ði] [hoʊl] [liːf] [ɪz] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['delɪkət] [skɪn] , [ɔːr][ˌepɪ'dɜːrmɪs] , [kən'tɪnjuəs] [wɪð; wɪθ] [ðæt]
**The whole leaf is covered with a delicate skin , or epidermis , continuous with that**
这 所有的 叶子 是 涵盖 和 一个 精美的 皮肤 , 或者 表皮 , 连续的 和 那
[ʌv; əv][ðə; ði] [stem] . [ [wʌn] ]
**of the stem . [ 1 ]**
的 这 干 . [ 1 ]

整片叶子都覆盖着一层薄薄的表皮，与茎的表皮相连。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .
**[ Footnote 1 : Reader in Botany .**
[ 脚注 1 : 读者 在 植物学 .

[脚注 1：植物学读者。

[saɪˌzaɪˌksaɪˌgzaɪ] .
**XI .**
十一 .

十一、

[prə'tekʃn] [ʌv; əv] [liːvz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [ə'tæks] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] . ]
**Protection of Leaves from the Attacks of Animals . ]**
保护 的 树叶 从 这 攻击 的 动物 . ]

保护树叶免受动物侵害。

[ˌtuː'tuː] . [dɪ'skrɪpʃənz] . — [æz; əz] [jet] [ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][hæv; həv][hæd; həd][noʊ] ['præktɪs] [ɪn] ['raɪtɪŋ]
**2 . Descriptions . — As yet the pupils have had no practice in writing**
2 . 描述 . — 作为 然而 这 学生 有 有 不 实践 在 写作
['teknɪk(ə)l] [dɪ'skrɪpʃənz] .
**technical descriptions .**
技术的 描述 .

2. 描述.—到目前为止，学生们还没有练习过编写技术描述。

[ðɪs] [sɔːrt][ʌv; əv][wɜːrk] [meɪ] [biː; bi] [bɪ'gʌn] [wen] [ðeɪ] [kʌm] [tuː; tə][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [liːvz] .
**This sort of work may be begun when they come to the study of leaves .**
这 种类 的 工作 可能 是 开始 什么时候 他们 来 到 这 学习 的 树叶 .

这类工作可以从他们开始研究树叶时着手进行。

[ɪn] ['wɪntər] [ə; eɪ] [kə'lekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [prest] ['spesɪmənz] [wɪl] [biː; bi]['juːsf(ə)l] .
**In winter a collection of pressed specimens will be useful .**
在 冬天 一个 收藏 的 按下 标本 将要 是 有用 .

冬天，收集一些压制标本会很有用。

[duː][nɑːt] [ə'tætʃ] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] [tuː; tə][ðə; ði] ['meməraɪzɪŋ] [ʌv; əv][tɜːrmz] .
**Do not attach importance to the memorizing of terms .**
做 不是 附 重要性 到 这 记忆 的 条款 .

不要过分重视死记硬背术语。

[let] [ðem; ðəm][biː; bi] [lʊkt] [ʌp][æz; əz] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['niːdɪd] , [ænd; ənd] [ðeɪ] [wɪl] [bɪ'kʌm] [fɪkst] [baɪ]
**Let them be looked up as they are needed , and they will become fixed by**
让 他们 是 看起来 向上 作为 他们 是 需要 , 和 他们 将要 变得 固定的 经过
['præktɪs] .
**practice .**
实践 .

需要时再去查阅，实践中就会熟练掌握。

[ðə; ði]['pju:p(ə)lz] [meɪ] [fɪl] [aʊt] [sʌtʃ] ['skɛdʒʊlz, 'skɛdʒu:lz][æz; əz][ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [wɪð; wɪθ] ['eni] [li:vz] [ðæt]

| The | pupils | may | fill | out | such | schedules | as | the | following | with | any | leaves | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 可能 | 充满 | 出去 | 这样的 | 日程安排 | 作为 | 这 | 下列的 | 和 | 任何 | 树叶 | 那 |

[ɑ:r; ər][æt; ət][hænd] .

| are | at | hand | . |
|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 手 | . |

学生可以利用手头的任何假期填写如下的日程表。

['skedʒu:l] [fɔ:r; fər] [li:vz] .

| SCHEDULE | FOR | LEAVES | . |
|---|---|---|---|
| 日程 | 为了 | 树叶 | . |

休假安排表。

[wʌn] . [bleɪd] [ə'reɪndʒmənt] ['ɔ:ltərnət] [ [wʌn] ]

| 1 | . | BLADE | Arrangement | Alternate | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | 刀刃 | 安排 | 备用 | [ | 1 | ] |

1. 刀片排列交替[1]

['sɪmp(ə)l][ɔ:r]['kɑ:mpaʊnd] .

| Simple | or | compound | . |
|---|---|---|---|
| 简单的 | 或者 | 化合物 | . |

简单元或复合元。

( [ɑ:r] . [ænd; ənd][noʊ] . [ʌv; əv] ['li:flits] )

| ( | arr | . | and | no | . | of | leaflets | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 编曲 | . | 和 | 不 | . | 的 | 传单 | ) |

（传单的排列方式和数量）

['sɪmp(ə)l]

| Simple |
|---|
| 简单的 |

简单的

[vi'neʃən] ['netɪd] [ænd; ənd] ['feðər] - [veɪnd]

| Venation | Netted | and | feather | - | veined |
|---|---|---|---|---|---|
| 脉序 | 网 | 和 | 羽毛 | - | 有脉络 |

脉序呈网状和羽状脉

[ʃeɪp] ['oʊv(ə)l]

| Shape | Oval |
|---|---|
| 形状 | 椭圆形 |

形状椭圆

['eɪpeks] [ə'kju:t]

| Apex | Acute |
|---|---|
| 顶点 | 急性 |

急性期

[beɪs] [ə'bli:k]

| Base | Oblique |
|---|---|
| 根据 | 斜 |

基底斜

['mɑ:rdʒɪn] ['slaɪtli] ['weɪvi]

| Margin | Slightly | wavy |
|---|---|---|
| 利润 | 轻微地 | 波浪状 |

边缘略呈波浪状

['sɜ:rfɪs] Smooth2 .

| Surface | Smooth2 | . |
|---|---|---|
| 表面 | Smooth2 | . |

表面光滑2。

['petɪˌoʊl] [ʃɔːrt] ; hairy3 .
**PETIOLE Short ; hairy3 .**
叶柄 短的 ; hairy3 .

柄短；有毛3。

['stɪpjʊl] [dɪ'sɪdʒuəs]
**STIPULES Deciduous**
托叶 落叶

托叶 落叶

[ ri'maːks ] .
**Remarks .**
评论 .

评论。

[veɪnz] ['prɑːmɪnənt] [ænd; ənd] ['veri] [streɪt] .
**Veins prominent and very straight .**
静脉 著名的 和 非常 直的 .

血管突出且笔直。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] ['spesɪmən] [dɪ'skraɪbd] [ɪz] [ə; eɪ] [liːf] [ʌv; əv] ['kɑːpər] [biːtʃ] . ]
**[ Footnote 1 : The specimen described is a leaf of Copper Beech . ]**
[ 脚注 1 : 这 标本 描述 是 一个 叶子 的 铜 山毛榉 . ]

[脚注 1：所描述的标本是铜山毛榉的一片叶子。]

[ɪn] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ʃeɪps] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [kæn; kən] [faɪnd] [ðə; ði] [tɜːrmz] [ɪn] [ðə; ði]
**In describing shapes , etc . , the pupils can find the terms in the**
在 描述 形状 , ETC . , 这 学生 能 寻找 这 条款 在 这
[bʊk] [æz; əz] [ðeɪ] [niːd] [ðem; ðəm] .
**book as they need them .**
书 作为 他们 需要 他们 .

在描述形状等内容时，学生可以根据需要从书中查找相关术语。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [dɪ'zaɪərəb(ə)l] [æt; ət] [fɜːrst] [tuː; tə] [gɪv] [liːvz] [ðæt] [ɑːr; ər] ['iːzəli] [mætʃt] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [tɜːrmz]
**It is desirable at first to give leaves that are easily matched with the terms**
它 是 理想 在 第一的 到 给 树叶 那 是 容易地 匹配 和 这 条款
,
**,**
,

首先最好给出容易与条款相匹配的叶子，

['kiːpɪŋ] [ðoʊz] [wɪtʃ] [niːd] ['kɑːmpaʊnd] [wɜːrdz] , [sʌtʃ] [æz; əz] [læns] - ['oʊveɪt] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,
**keeping those which need compound words , such as lance - ovate , etc . ,**
保持 那些 哪个 需要 化合物 字 , 这样的 作为 槊 - 卵形 , ETC . ,
[tuː; tə] [kʌm] ['leɪtər] .
**to come later .**
到 来 之后 .

那些需要复合词的词，如 lance-ovate 等，留待以后再说。

[ðə; ði] ['pjuːp(ə)lz] [ɑːr; ər] [mɔːr] ['ɪntrəstɪd] [ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [ə'laʊd] [tuː; tə] [pres] [ænd; ənd] [kiːp] [ðə; ði]
**The pupils are more interested if they are allowed to press and keep the**
这 学生 是 更多的 感兴趣的 如果 他们 是 允许 到 按 和 保持 这
['spesɪmənz] [ðeɪ] [hæv; həv] [dɪ'skraɪbd] .
**specimens they have described .**
标本 他们 有 描述 .

如果允许学生按压并保留他们描述的标本，他们会更有兴趣。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɑːt] [wel] [tuː; tə] [pʊt] [ðə; ði] [prest] [liːvz] [ɪn] [ðer; ðər] [noʊt] [bʊks] ,
**It is not well to put the pressed leaves in their note books ,**
它 是 不是 出色地 到 放 这 按下 树叶 在 他们的 笔记 图书 ,

把压好的树叶放在他们的笔记本里是不合适的。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [raɪt] [ɪn][ðə; ði] [bʊks] [wɪ'ðaʊt] ['spɔɪlɪŋ] [ðə; ði] ['spesɪmənz] .

| as | it | is | difficult | to | write | in | the | books | without | spoiling | the | specimens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 是 | 难的 | 到 | 写 | 在 | 这 | 图书 | 没有 | 破坏 | 这 | 标本 | . |

因为在书上写字很容易损坏标本。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['betər] [tuː; tə] [maʊnt] [ðə; ði] ['spesɪmənz] [ɑːn] [waɪt] ['peɪpər] , ['kiːpɪŋ] [ðiːz] [ʃiːts] [ɪn] [braʊn] ['peɪpər] ['kʌvərz] .

| It | is | better | to | mount | the | specimens | on | white | paper | , | keeping | these | sheets | in | brown | paper | covers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 更好的 | 到 | 山 | 这 | 标本 | 在 | 白色的 | 纸 | , | 保持 | 这些 | 纸张 | 在 | 棕色的 | 纸 | 封面 | . |

最好将标本裱在白纸上，并将这些白纸放在棕色纸套中。

[ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][kæn; kən] [meɪk] [ ˌilə'streiʃəns ] [fɔːr; fər] [ðəm'selvz] [baɪ] ['sɔːrtɪŋ] [liːvz] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [ʃeɪps] , ['aʊtˌlaɪnz] ,

| The | pupils | can | make | illustrations | for | themselves | by | sorting | leaves | according | to | the | shapes | , | outlines | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 学生 | 能 | 制作 | 插图 | 为了 | 他们自己 | 经过 | 排序 | 树叶 | 根据 | 到 | 这 | 形状 | , | 概述 | , |

学生们可以根据形状、轮廓等对树叶进行分类，自己制作插图。

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ænd; ənd] ['maʊntɪŋ] [ðem; ðəm] . [θriː] .

| etc | . | , | and | mounting | them | . | 3 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETC | . | , | 和 | 安装 | 他们 | . | 3 | . |

等等，以及安装它们。3.

[ˌtrænspɪ'reɪʃn] . — [ðɪs] [tɜːrm][ɪz] [juːst] [tuː; tə] [dɪ'noʊt] [ðə; ði] [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] [ʌv; əv]['wɔːtər][frʌm; frəm][ə; eɪ] [plænt] .

| Transpiration | . | — | This | term | is | used | to | denote | the | evaporation | of | water | from | a | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蒸腾作用 | . | — | 这 | 学期 | 是 | 用过的 | 到 | 表示 | 这 | 蒸发 | 的 | 水 | 从 | 一个 | 植物 | . |

蒸腾作用——该术语用来表示植物水分的蒸发。

[ðə; ði][ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] ['prɪnsəpli] [θruː] ['briːðɪŋ] ['pɔrz] ,

| The | evaporation | takes | place | principally | through | breathing | pores | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 蒸发 | 需要 | 地方 | 主要 | 通过 | 呼吸 | 毛孔 | , |

蒸发主要通过呼吸孔进行。

[wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['skætərd] [ɔːl]['oʊvər][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv] [liːvz] [ænd; ənd] [jʌŋ] [stemz] .

| which | are | scattered | all | over | the | surface | of | leaves | and | young | stems | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 疏散 | 全部 | 超过 | 这 | 表面 | 的 | 树叶 | 和 | 年轻的 | 茎 | . |

它们散布在叶片和幼茎的表面。

[ðə; ði] ['briːðɪŋ] ['pɔrz] , [ɔːr]['stoʊmətə] , [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] ,

| The | breathing | pores | , | or | stomata | , | of | the | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 呼吸 | 毛孔 | , | 或者 | 气孔 | , | 的 | 这 | 树叶 | , |

叶片的呼吸孔，或称气孔，

[ɑːr; ər] [smɔːl] ['oʊpənɪŋz] [ɪn][ðə; ði][ˌepɪ'dɜːrmɪs] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] [er] [kæn; kən] [pæs] ['ɪntuː][ðə; ði] [ɪn'tɪrɪər] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt] .

| are | small | openings | in | the | epidermis | through | which | the | air | can | pass | into | the | interior | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 小的 | 开口 | 在 | 这 | 表皮 | 通过 | 哪个 | 这 | 空气 | 能 | 经过 | 进入 | 这 | 内部的 | 的 | 这 | 植物 | . |

表皮上的小孔，空气可以通过这些小孔进入植物内部。

[iːtʃ] [ʌv; əv] [ðiːz] ['oʊpənɪŋz] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ]['stoʊmə] .

| Each | of | these | openings | is | called | a | stoma | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 的 | 这些 | 开口 | 是 | 称为 | 一个 | 气孔 | . |

这些开口中的每一个都称为气孔。

" [ðeɪ] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] [baɪ][ə; eɪ] [ˌtrænsfər'meɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɛlz] [ʌv; əv][ðə; ði]

| " | They | are | formed | by | a | transformation | of | some | of | the | cells | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 他们 | 是 | 形成 | 经过 | 一个 | 转型 | 的 | 一些 | 的 | 这 | 细胞 | 的 | 这 |

[ˌepɪ'dɜːrmɪs] ;

| epidermis | ; |
|---|---|
| 表皮 | ; |

“它们是由表皮某些细胞转化而来的；

[ænd; ənd][kən'sɪst; 'kɑːnsɪst]['juːʒuəli; 'juːʒəli][ʌv; əv][ə; eɪ] [per] [ʌv; əv] ['sɛlz] ( [kɔːld] ['gɑːrdiən] ['sɛlz] ) , [wɪð; wɪθ]

| and | consist | usually | of | a | pair | of | cells | ( | called | guardian | cells | ) | , | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 由 | 通常 | 的 | 一个 | 一对 | 的 | 细胞 | ( | 称为 | 监护人 | 细胞 | ) | , | 和 |

[æn; ən] ['oʊpənɪŋ] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] ,

| an | opening | between | them | , |
|---|---|---|---|---|
| 一个 | 开幕 | 之间 | 他们 | , |

通常由一对细胞（称为守护细胞）组成，它们之间有一个开口。

[wɪtʃ] [kə'mjuːnikeits] [wɪð; wɪθ][æn; ən] [er] - ['tʃeɪmbər] [wɪ'ðɪn] ,

| which | communicates | with | an | air | - | chamber | within | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 沟通 | 和 | 一个 | 空气 | - | 房间 | 之内 | , |

它与内部的气室相通，

[ænd; ənd] [ðens] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ɪ'regjələr] [ˌɪntər'seljələr] ['speɪsɪz] [wɪtʃ] ['pɜːrmieɪt] [ðə; ði] [ɪn'tɪriər] [ʌv; əv]

| and | thence | with | the | irregular | intercellular | spaces | which | permeate | the | interior | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 因此 | 和 | 这 | 不规律的 | 细胞间 | 空间 | 哪个 | 渗透 | 这 | 内部的 | 的 |

[ðə; ði] [liːf] .

| the | leaf | . |
|---|---|---|
| 这 | 叶子 | . |

进而通过遍布叶片内部的不规则细胞间隙。

[θruː] [ðə; ði]['stoʊmətə] , [wen] ['oʊpən] ,

| Through | the | stomata | , | when | open | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 这 | 气孔 | , | 什么时候 | 打开 | , |

通过气孔，当气孔打开时，

[friː] ['ɪntərtʃeɪndʒ] [meɪ] [teɪk] [pleɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][ɪk'stɜːrn(ə)l] [er] [ænd; ənd] [ðæt] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [liːf] ,

| free | interchange | may | take | place | between | the | external | air | and | that | within | the | leaf | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自由的 | 交汇处 | 可能 | 拿 | 地方 | 之间 | 这 | 外部的 | 空气 | 和 | 那 | 之内 | 这 | 叶子 | , |

叶片外部空气与叶片内部空气可以自由交换。

[ænd; ənd] [ðʌs] [ˌtrænspɪ'reɪʃn] [biː; bi] [mʌtʃ] [fə'siliteitid] .

| and | thus | transpiration | be | much | facilitated | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 因此 | 蒸腾作用 | 是 | 很多 | 促进 | . |

因此，蒸腾作用将大大促进。

[wen] [kloʊzd] , [ðɪs] ['ɪntərtʃeɪndʒ] [wɪl] [biː; bi] [ˌɪntə'rʌptɪd] [ɔːr] [im'piːdid] . " [ [wʌn] ]

| When | closed | , | this | interchange | will | be | interrupted | or | impeded | . | " | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 关闭 | , | 这 | 交汇处 | 将要 | 是 | 中断 | 或者 | 受阻 | . | " | [ | 1 | ] |

关闭时，该立交桥的通行将中断或受阻。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['greɪz] ['strʌktʃərəl] ['bɑːtəni] , [peɪdʒ] - .

| [ | Footnote | 1 | : | Gray's | Structural | Botany | , | page | 89 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 格雷的 | 结构 | 植物学 | , | 页 | - | . |

[脚注 1：格雷的结构植物学，第 89 页。

[fɔːr; fər][ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mekənɪzəm] [ʌv; əv][ðə; ði]['stoʊmətə] , [siː] [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] ,

| For | a | description | of | the | mechanism | of | the | stomata | , | see | Physiological | Botany | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 描述 | 的 | 这 | 机制 | 的 | 这 | 气孔 | , | 看 | 生理 | 植物学 | , |

[piː] . - . ]

| p | . | 269 | . | ] |
|---|---|---|---|---|
| p | . | - | . | ] |

关于气孔机制的描述，请参见《生理植物学》，第269页。

[ɪn] [ðiːz] ['lesnz; 'lesənz] , [haʊ'evər] ,

| In | these | lessons | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这些 | 课程 | , | 然而 | , |

然而，在这些课程中，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt][dɪ'zaɪərəb(ə)l][tuː; tə]['entər][ə'pɑːn]['sʌbdʒekts] [ˌɪn'vɑːlvɪŋ] [ðə; ði][juːz][ʌv; əv][ðə; ði]['kɑːmpaʊnd]

| it | is | not | desirable | to | enter | upon | subjects | involving | the | use | of | the | compound |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 理想 | 到 | 进入 | 之上 | 主题 | 涉及 | 这 | 使用 | 的 | 这 | 化合物 |

['maɪkrəskoʊp] .

| microscope | . |
|---|---|
| 显微镜 | . |

不宜探讨涉及复式显微镜使用的话题。

['draɪv, 'dɑːktɚ] . ['gʊˌdeɪl] [sez] :

| Dr | . | Goodale | says | : |
|---|---|---|---|---|
| 博士 | . | 古德尔 | 说道 | : |

古德尔博士说：

" ['weðər] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][best][tuː; tə][traɪ][tuː; tə][ɪk'spleɪn][tuː; tə][ðə; ði]['pjuːp(ə)lz][ðə; ði] ['strʌktʃər] [ʌv; əv] [ðiːz]

| " | Whether | it | is | best | to | try | to | explain | to | the | pupils | the | structure | of | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 无论 | 它 | 是 | 最好的 | 到 | 尝试 | 到 | 解释 | 到 | 这 | 学生 | 这 | 结构 | 的 | 这些 |

[vælvz] ,

| valves | , |
|---|---|
| 阀门 | , |

“是否最好尝试向学生解释这些阀门的结构，

[ɔːr]['stoʊmətə] , [mʌst; məst][biː; bi][left][tuː; tə] [iːtʃ] ['tiːtʃər] .

| or | stomata | , | must | be | left | to | each | teacher | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 气孔 | , | 必须 | 是 | 左边 | 到 | 每个 | 老师 | . |

或者说气孔，必须留给每位老师自行决定。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [siːm] [əd'vaɪzəb(ə)l][tuː; tə] [pæs] [baɪ][ðə; ði]['sʌbdʒekt] [ʌn'tʌtʃt] ,

| It | would | seem | advisable | to | pass | by | the | subject | untouched | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 似乎 | 建议 | 到 | 经过 | 经过 | 这 | 主题 | 未受触碰 | , |

似乎最好还是不要触及这个话题。

[ən'les] [ðə; ði] ['tiːtʃər] [hæz; həz] [bɪ'kʌm] ['riːz(ə)nəbli] [fə'mɪliər] [wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː][baɪ]['præktɪk(ə)l]

| unless | the | teacher | has | become | reasonably | familiar | with | it | by | practical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除非 | 这 | 老师 | 有 | 变得 | 合理 | 熟悉的 | 和 | 它 | 经过 | 实际的 |

[ˌmaɪkrə'skɑːpɪkəl] ['stʌdi] [ʌv; əv] [liːvz] .

| microscopical | study | of | leaves | . |
|---|---|---|---|---|
| 显微镜 | 学习 | 的 | 树叶 | . |

除非教师通过对叶片的显微镜实际研究，已经相当熟悉这种植物。

[fɔːr; fər][ə; eɪ] ['tiːtʃər] [tuː; tə] [ɪn'devər] [tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði][kəm'pleks] ['strʌktʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːf] ,

| For | a | teacher | to | endeavor | to | explain | the | complex | structure | of | the | leaf | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 老师 | 到 | 努力 | 到 | 解释 | 这 | 复杂的 | 结构 | 的 | 这 | 叶子 | , |

教师努力解释叶子的复杂结构，

[wɪ'ðaʊt] ['hævɪŋ] [siːn] [ˌaɪ 'tiː][fɔːr; fər] [hɪm'self] ,

| without | having | seen | it | for | himself | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 没有 | 拥有 | 已见 | 它 | 为了 | 他自己 | , |

在没有亲眼见过的情况下，

[ɪz]['oʊpən][tuː; tə][ðə; ði] [seɪm] [əb'dʒekʃ(ə)n] [wɪtʃ] [kʊd; kəd][biː; bi]['ɝːdʒd] [ə'genst] [ðə; ði] [ə'temptɪd]

| is | open | to | the | same | objection | which | could | be | urged | against | the | attempted |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 打开 | 到 | 这 | 相同的 | 异议 | 哪个 | 可以 | 是 | 敦促 | 反对 | 这 | 尝试过 |

[ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['kɑːmplɪkeɪtɪd] [mə'ʃiːnəri] [baɪ][wʌn] [huː] [hæz; həz] ['nevər] [siːn] [ˌaɪ 'tiː] ,

| explanation | of | complicated | machinery | by | one | who | has | never | seen | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 解释 | 的 | 复杂的 | 机械 | 经过 | 一 | WHO | 有 | 绝不 | 已见 | 它 | , |

这与从未见过复杂机械的人试图解释复杂机械所面临的反对意见相同。

[bʌt; bət][hæz; həz] [hɜːrd] [əˈbaʊt] [ˌaɪ ˈtiː] .

| but | has | heard | about | it | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 有 | 听到 | 关于 | 它 | . |

但他听说过这件事。

[wʌt] [ɪz] [hɪr] [sed] [wɪð; wɪθ][rɪˈgɑːrd][tuː; tə][ˈstoʊmətə] [əˈplaɪz] [tuː; tə][ɔːl][ðə; ði] [mɔːr] [ˈrekəndaɪt] [ˈmætərz]

| What | is | here | said | with | regard | to | stomata | applies | to | all | the | more | recondite | matters |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 是 | 这里 | 说 | 和 | 看待 | 到 | 气孔 | 适用 | 到 | 全部 | 这 | 更多的 | 深奥的 | 事情 |

[kəˈnektɪd] [wɪð; wɪθ][plænt] [ˈstrʌktʃər] . " [ [wʌn] ]

| connected | with | plant | structure | . | " | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 连接 | 和 | 植物 | 结构 | . | " | [ | 1 | ] |

这里所说的关于气孔的内容也适用于与植物结构相关的更深奥的问题。[1]

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] : [kənˈsɜːrnɪŋ] [ə; eɪ] [fjuː] [ˈkɑːmən] [plænts] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | Concerning | a | few | Common | Plants | , | p | . | 29 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 有关 | 一个 | 很少 | 常见的 | 植物 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 1：关于几种常见植物，第 29 页。]

[ðer; ðər][ɑːr; ər] [ˈmeni] [ˈsɪmp(ə)l][ɪkˈsperɪmənts; ɪkˈsperɪments; ɪkˈsperəmənts; ɪkˈsperəments] [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi]

| There | are | many | simple | experiments | which | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 许多 | 简单的 | 实验 | 哪个 | 能 | 是 |

[juːst] [tuː; tə] [ˈɪləstreɪt] [ðə; ði][ˈsʌbdʒekt] .

| used | to | illustrate | the | subject | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 用过的 | 到 | 阐明 | 这 | 主题 | . |

有很多简单的实验可以用来说明这个问题。

( [wʌn] ) [pæs] [ðə; ði] [stem] [ʌv; əv][ə; eɪ] [ˈkʌtɪŋ] [θruː] [ə; eɪ][kɔːrk] ,

| ( | 1 | ) | Pass | the | stem | of | a | cutting | through | a | cork | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 1 | ) | 经过 | 这 | 干 | 的 | 一个 | 切割 | 通过 | 一个 | 软木 | , |

（1）将插条的茎穿过软木塞，

[ˈfɪtɪŋ] [ˈtaɪtli] [ˈɪntuː][ðə; ði] [nek] [ʌv; əv][ə; eɪ][ˈbɑːt(ə)l][ʌv; əv][ˈwɔːtər] .

| fitting | tightly | into | the | neck | of | a | bottle | of | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 配件 | 紧紧 | 进入 | 这 | 脖子 | 的 | 一个 | 瓶子 | 的 | 水 | . |

紧贴水瓶瓶颈。

[meɪk] [ðə; ði][kɔːrk] [ˈpɜːrfɪktli] [er] - [taɪt] [baɪ] [ˈkoʊtɪŋ] [ˌaɪ ˈtiː][wɪð; wɪθ] [ˈbiːzwæks] [ɔːr][ˈpærəfɪn, -fiːn] .

| Make | the | cork | perfectly | air | - | tight | by | coating | it | with | beeswax | or | paraffine | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 这 | 软木 | 完美 | 空气 | - | 紧的 | 经过 | 涂层 | 它 | 和 | 蜂蜡 | 或者 | 石蜡 | . |

在软木塞上涂上蜂蜡或石蜡，使其完全密封。

[ðə; ði][ˈlev(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði][ˈlɪkwɪd][ɪn][ðə; ði][ˈbɑːt(ə)l] [wɪl] [biː; bi] [ˈloʊɝd] [baɪ][ðə; ði] [ɪˈskeɪp] [ʌv; əv][ˈwɔːtər]

| The | level | of | the | liquid | in | the | bottle | will | be | lowered | by | the | escape | of | water |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 等级 | 的 | 这 | 液体 | 在 | 这 | 瓶子 | 将要 | 是 | 降低 | 经过 | 这 | 逃脱 | 的 | 水 |

[θruː] [ðə; ði] [stem] [ænd; ənd] [liːvz] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈkʌtɪŋ] [ˈɪntuː][ðə; ði] [ˈætməsfɪr] .

| through | the | stem | and | leaves | of | the | cutting | into | the | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 这 | 干 | 和 | 树叶 | 的 | 这 | 切割 | 进入 | 这 | 气氛 | . |

瓶中液体的液位会因水分通过插条的茎叶逸散到空气中而降低。

( [ˌtuːˈtuː] ) [kʌt] [tuː] [ʃuːts] [ʌv; əv] [ˈeni] [plænt] ,

| ( | 2 | ) | Cut | two | shoots | of | any | plant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 2 | ) | 切 | 二 | 芽 | 的 | 任何 | 植物 | , |

（2）剪下任何植物的两个枝条，

[liːv] [wʌn][ɑːn][ðə; ði] [ˈteɪbl] [ænd; ənd] [pleɪs] [ðə; ði] [ˈʌðər] [ɪn][ə; eɪ] [glæs] [ʌv; əv][ˈwɔːtər] . [ [wʌn] ]

| leave | one | on | the | table | and | place | the | other | in | a | glass | of | water | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 离开 | 一 | 在 | 这 | 桌子 | 和 | 地方 | 这 | 其他 | 在 | 一个 | 玻璃 | 的 | 水 | . | [ | 1 | ] |

将其中一块放在桌子上，另一块放在一杯水中。[1]

[ðə; ði][fɜːrst] [wɪl] [suːn] [wɪlt] , [waɪl] [ðə; ði] [ˈʌðər] [wɪl] [rɪˈmeɪn] [freʃ] .

| The | first | will | soon | wilt | , | while | the | other | will | remain | fresh | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 将要 | 很快 | 枯萎 | , | 尽管 | 这 | 其他 | 将要 | 保持 | 新鲜的 | . |

第一种很快就会枯萎，而另一种则会保持新鲜。

[ɪf] [ðə; ði] ['lætər] [ʃuːt] [biː; bi][ə; eɪ] ['kʌtɪŋ] [frʌm; frəm][sʌm; səm][plænt] [ðæt] [wɪl] [ruːt] [ɪn]['wɔːtər] ,

| If | the | latter | shoot | be | a | cutting | from | some | plant | that | will | root | in | water | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 后者 | 射击 | 是 | 一个 | 切割 | 从 | 一些 | 植物 | 那 | 将要 | 根 | 在 | 水 | , |

如果后一根枝条是从某种水培植物上剪下来的，

[sʌtʃ] [æz; əz] ['aɪvi] , [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [nɑːt] [feɪd] [æt; ət][ɔːl] .

| such | as | Ivy | , | it | will | not | fade | at | all | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 常春藤 | , | 它 | 将要 | 不是 | 褪色 | 在 | 全部 | . |

例如常春藤，它根本不会褪色。

['ɔːlsoʊ] , [liːv] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][plænts][ɪn][ðə; ði]['skuːlruːmˌskuːlrʊm][ʌn'wɔːtərd; ʌn'wɑːtərd][fɔːr; fər][ə; eɪ] [deɪ]

| Also | , | leave | one | of | the | plants | in | the | schoolroom | unwatered | for | a | day |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 还 | , | 离开 | 一 | 的 | 这 | 植物 | 在 | 这 | 教室 | 未浇水 | 为了 | 一个 | 天 |

[ɔːr] [tuː] ,

| or | two | , |
|---|---|---|
| 或者 | 二 | , |

另外，让教室里的一盆植物一两天不浇水。

[tɪl] [ˌaɪ 'tiː] [bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [wɪlt] .

| till | it | begins | to | wilt | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 它 | 开始 | 到 | 枯萎 | . |

直到它开始枯萎。

[ɪf] [ðə; ði][plænt][biː; bi] [naʊ] ['θɜːrəli] ['wɔːtərd] ,

| If | the | plant | be | now | thoroughly | watered | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 植物 | 是 | 现在 | 彻底 | 浇水 | , |

如果现在已经给植物浇透水，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [rɪ'kʌvər] [ænd; ənd][ðə; ði] [liːvz] [wɪl] [rɪ'zuːm] [ðer; ðər]['nɔːrm(ə)l] [ə'pɪrəns] .

| it | will | recover | and | the | leaves | will | resume | their | normal | appearance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 恢复 | 和 | 这 | 树叶 | 将要 | 恢复 | 他们的 | 普通的 | 外貌 | . |

它会恢复的，叶子也会恢复正常的样子。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['lesnz; 'lesənz][ɪn] [ˌelɪ'mentri] ['bɑːtəni] , [baɪ]['dænjəl]['ɑːlɪvər] , ['lʌndən] .

| [ | Footnote | 1 | : | Lessons | in | Elementary | Botany | , | by | Daniel | Oliver | , | London | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 课程 | 在 | 初级 | 植物学 | , | 经过 | 丹尼尔 | 奥利弗 | , | 伦敦 | . |

[脚注 1：丹尼尔·奥利弗著《基础植物学课程》，伦敦。

[məkˈmɪlən] & [ˌsiː 'oʊ] . , - , [piː'piː] . - - - . ]

| Macmillan | & | Co | . | , | 1864 | , | pp | . | 14 | - | 15 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 麦克米伦 | & | 合作 | . | , | - | , | pp | . | - | - | - | . | ] |

麦克米伦公司，1864年，第14-15页。

[ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] [ɪz] [ðʌs] ['kɑːnstəntli] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [frʌm; frəm][ðə; ði] [liːvz] ,

| Evaporation | is | thus | constantly | taking | place | from | the | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蒸发 | 是 | 因此 | 不断地 | 采取 | 地方 | 从 | 这 | 树叶 | , |

因此，叶片上的水分会不断蒸发。

[ænd; ənd] [ɪf] [ðer; ðər][ɪz][noʊ] ['mɔɪstʃər] [tuː; tə] [sə'plaɪ] [ðə; ði] [pleɪs] [ʌv; əv] [wʌt] [ɪz] [lɔːst] ,

| and | if | there | is | no | moisture | to | supply | the | place | of | what | is | lost | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 如果 | 那里 | 是 | 不 | 水分 | 到 | 供应 | 这 | 地方 | 的 | 什么 | 是 | 丢失的 | , |

如果没有水分来补充流失的部分，

[ðə; ði] ['sɛlz] [kə'læps] [ænd; ənd][ðə; ði] [liːf] , [æz; əz][wiː; wi] [seɪ] , [wɪlts] .

| the | cells | collapse | and | the | leaf | , | as | we | say | , | wilts | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 细胞 | 坍塌 | 和 | 这 | 叶子 | , | 作为 | 我们 | 说 | , | 枯萎 | . |

细胞塌陷，叶子就枯萎了。

[wen] ['wɔːtər][ɪz] [ə'gen] [sə'plaɪd] [ðə; ði] ['sɛlz] [swel] [ænd; ənd][ðə; ði] [liːf] [bɪ'kʌmz] [freʃ] .

| When | water | is | again | supplied | the | cells | swell | and | the | leaf | becomes | fresh | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 水 | 是 | 再次 | 供应 | 这 | 细胞 | 膨胀 | 和 | 这 | 叶子 | 变成 | 新鲜的 | . |

当再次获得水分时，细胞膨胀，叶片恢复鲜活。

( [θriː] ) [pleɪs] [tuː] [ ˈsiːdiŋz ] [ɪn][ˈwɔːtər] , [wʌn][wɪð; wɪθ][ɪts][tɑːp] ,
**( 3 ) Place two seedlings in water , one with its top ,**
( 3 ) 地方 二 幼苗 在 水 , 一 和 它是 顶部 ,

（3）将两株幼苗放入水中，一株顶部朝下，

[ðə; ði] [ˈʌðər] [wɪð; wɪθ][ɪts] [ruːts] [ɪn][ðə; ði][dʒɑːr] .
**the other with its roots in the jar .**
这 其他 和 它是 根 在 这 罐 .

另一个则根植于罐子里。

[ðə; ði] [ˈlætər] [wɪl] [rɪˈmeɪn] [freʃ] [waɪl] [ðə; ði][fɜːrst] [wɪlts] [ænd; ənd] [daɪz] .
**The latter will remain fresh while the first wilts and dies .**
这 后者 将要 保持 新鲜的 尽管 这 第一的 枯萎 和 死亡 .

后者会保持新鲜，而前者则会枯萎死亡。

[əbˈsɔːrpʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] [θruː] [ðə; ði] [ruːts] .
**Absorption takes place through the roots .**
吸收 需要 地方 通过 这 根 .

吸收是通过根部进行的。

[ðə; ði][ˈwɔːtər] [əbˈzɔːrbd] [ɪz] [drɔːn] [ʌp] [θruː] [ðə; ði] [ˈwʊdi] [ˈtɪsjuːz, ˈtɪʃuːz][ʌv; əv][ðə; ði] [stem] ( [fɔːr] ) ,
**The water absorbed is drawn up through the woody tissues of the stem ( 4 ) ,**
这 水 吸收 是 绘制 向上 通过 这 木质的 组织 的 这 干 ( 4 ) ,

吸收的水分通过茎的木质组织向上输送（4），

[ænd; ənd][ðə; ði] [veɪnz] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] ( [faɪv] ) , [wens] [ˌaɪ ˈtiː] [isˈkeips] [ˈɪntuː][ðə; ði] [er] ( [sɪks] ) .
**and the veins of the leaves ( 5 ) , whence it escapes into the air ( 6 ) .**
和 这 静脉 的 这 树叶 ( 5 ) , 何处 它 逃脱 进入 这 空气 ( 6 ) .

以及叶子的叶脉（5），空气由此逸散到空气中（6）。

( [fɔːr] ) [plʌndʒ] [ə; eɪ] [kʌt] [bræntʃ] [ɪˈmiːdiətli] [ˈɪntuː][ə; eɪ] [ˈkʌlərd] [səˈluːʃ(ə)n] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ˈænəlɪn] [red]
**( 4 ) Plunge a cut branch immediately into a colored solution , such as aniline red**
( 4 ) 暴跌 一个 切 分支 立即地 进入 一个 有色 解决方案 , 这样的 作为 苯胺 红色的
,
**,**
,

（4）立即将剪断的树枝浸入有色溶液中，例如苯胺红溶液，

[ænd; ənd][ˈæftər][ə; eɪ] [taɪm] [meɪk] [ˈsekʃnz] [ɪn][ðə; ði] [stem] [əˈbʌv] [ðə; ði][ˈlɪkwɪd][tuː; tə] [siː] [wʌt]
**and after a time make sections in the stem above the liquid to see what**
和 后 一个 时间 制作 部分 在 这 干 多于 这 液体 到 看 什么
[ˈtɪsjuːz, ˈtɪʃuːz][hæv; həv] [bɪn] [steɪnd] . [ [wʌn] ]
**tissues have been stained . [ 1 ]**
组织 有 到过 染色 . [ 1 ]

过一段时间后，对液体上方的茎进行切片，看看哪些组织被染色了。[1]

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] : [ðə; ði] [ɪˈsenʃlz] [ʌv; əv] [ˈbɑːtəni] , [baɪ] [tʃɑːrlz] [iː] . [ˈbɛsi] .
**[ Footnote 1 : The Essentials of Botany , by Charles E . Bessey .**
[ 脚注 1 : 这 必需品 的 植物学 , 经过 查尔斯 E . 贝西 .

[脚注 1：查尔斯·E·贝西著《植物学要义》。

[nuː] [jɔːk] , [ˈhenri] [hoʊlt] & [ˌsiː ˈoʊ] . , - .
**New York , Henry Holt & Co . , 1884 .**
新的 约克 , 亨利 霍尔特 & 合作 . , - .

纽约，亨利·霍尔特公司，1884年。

[peɪdʒ] - .
**Page 74 .**
页 - .

第74页。

[siː] [ˈɔːlsoʊ] [ˌfɪziəˈlɑːdʒɪk(ə)l] [ˈbɑːtəni] , [piːˈpiː] . - - - . ]

| See | also | Physiological | Botany | , | pp | . | 259 | - | 260 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 看 | 还 | 生理 | 植物学 | , | pp | . | - | - | - | . | ] |

另见《生理植物学》，第259-260页。

( [faɪv] ) " [ðæt] [ˈwɔːtər][faindz][ɪts] [wei] [baɪ] [ˈprefrəns] [θruː] [ðə; ði][ˈfaɪbroʊ] - [ˈvæskjələr] [ˈbʌndlz]

| ( | 5 | ) | " | That | water | finds | its | way | by | preference | through | the | fibro | - | vascular | bundles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 5 | ) | " | 那 | 水 | 发现 | 它是 | 方式 | 经过 | 偏爱 | 通过 | 这 | 纤维肌痛 | - | 血管 | 捆绑 |

[ˈiːv(ə)n][ɪn][ðə; ði] [mɔːr] [ˈdelɪkət] [pɑːrts] ,

| even | in | the | more | delicate | parts | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 在 | 这 | 更多的 | 精美的 | 部分 | , |

（5）“即使在较脆弱的部位，水也会优先通过纤维血管束找到路径，

[ɪz] [ʃoʊn] [baɪ] [ˈpleɪsɪŋ] [ðə; ði] [kʌt] [pɪˈdʌŋkl] [ʌv; əv][ə; eɪ] [waɪt] [ˈtuːlɪp] , [ɔːr] [ˈʌðər] [lɑːrdʒ] [waɪt] [ˈflaʊər] ,

| is | shown | by | placing | the | cut | peduncle | of | a | white | tulip | , | or | other | large | white | flower | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 所示 | 经过 | 放置 | 这 | 切 | 花梗 | 的 | 一个 | 白色的 | 郁金香 | , | 或者 | 其他 | 大的 | 白色的 | 花 | , |

用切开的白色郁金香或其他大型白色花朵的花梗来表示，

[ɪn][ə; eɪ] [ˈhɑːrmləs] [daɪ] ,

| in | a | harmless | dye | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 无害 | 染料 | , |

使用无害染料，

[ænd; ənd] [ðen] [əˈgen] [ˈkʌtɪŋ] [ɔːf] [ɪts] [end] [ɪn][ˈɔːrdər][tuː; tə] [brɪŋ] [ə; eɪ] [freʃ] [ˈsɜːrfɪs] [ɪn][ˈkɑːntækt]

| and | then | again | cutting | off | its | end | in | order | to | bring | a | fresh | surface | in | contact |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 然后 | 再次 | 切割 | 离开 | 它是 | 结尾 | 在 | 命令 | 到 | 带来 | 一个 | 新鲜的 | 表面 | 在 | 接触 |

[wɪð; wɪθ][ðə; ði][səˈluːʃ(ə)n] ,

| with | the | solution | , |
|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 解决方案 | , |

然后再次切掉末端，使新的表面与溶液接触。

[ [wʌn] ] [wen] [ˈæftər][ə; eɪ] [ʃɔːrt] [taɪm] [ðə; ði] [daɪ] [wɪl] [maʊnt] [θruː] [ðə; ði] [ˈflaʊər] - [stɔːk] [ænd; ənd]

| [ | 1 | ] | when | after | a | short | time | the | dye | will | mount | through | the | flower | - | stalk | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 1 | ] | 什么时候 | 后 | 一个 | 短的 | 时间 | 这 | 染料 | 将要 | 山 | 通过 | 这 | 花 | - | 茎 | 和 |

[tɪndʒ] [ðə; ði][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [ˈperɪˌænθ] [əˈkɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [kɔːrs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈbʌndlz] . " [

| tinge | the | parts | of | the | perianth | according | to | the | course | of | the | bundles | . | " | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 色调 | 这 | 部分 | 的 | 这 | 花被 | 根据 | 到 | 这 | 课程 | 的 | 这 | 捆绑 | . | " | [ |

[ˌtuːˈtuː] ]

| 2 | ] |
|---|---|
| 2 | ] |

[1] 过一段时间后，染料会通过花梗渗入，并按照花束的方向染红花被的各个部分。[2]

[ [ˈfʊtnoʊt] [wʌn] :

| [ | Footnote | 1 | : |
|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : |

[脚注 1：

[ɪf] [ðə; ði] [stemz] [ʌv; əv] [ˈflaʊərz] [ɑːr; ər] [kʌt] [ˈʌndər] [ˈwɔːtər] [ðeɪ] [wɪl] [læst][ə; eɪ] [ˈwʌndərfəli] [lɔːŋ] [taɪm] .

| If | the | stems | of | flowers | are | cut | under | water | they | will | last | a | wonderfully | long | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 茎 | 的 | 花朵 | 是 | 切 | 在下面 | 水 | 他们 | 将要 | 最后的 | 一个 | 太棒了 | 长的 | 时间 | . |

如果将花茎在水下剪断，它们就能保存很长时间。

" [wʌn] [ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] [ˈɪntrəstɪŋ] [ˌkærɪktəˈrɪstɪks] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈwʊdi] [ˈtɪsjuːz, ˈtɪʃuːz][ɪn] [rɪˈleɪʃn]

| " | One | of | the | most | interesting | characteristics | of | the | woody | tissues | in | relation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 一 | 的 | 这 | 最多 | 有趣的 | 特征 | 的 | 这 | 木质的 | 组织 | 在 | 关系 |

[tuː; tə][ðə; ði][trænsˈfɜːr][ʌv; əv]['wɔːtər][ɪz][ðə; ði] [ɪˈmiːdiət] [tʃeɪndʒ] [wɪtʃ] [ðə; ði][kʌt] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ]

| to | the | transfer | of | water | is | the | immediate | change | which | the | cut | surface | of | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 转移 | 的 | 水 | 是 | 这 | 即时 | 改变 | 哪个 | 这 | 切 | 表面 | 的 | 一个 |

[stem] [ˌʌndəˈgəuz] [əˈpɑːn] [ɪkˈspoʊʒər][tuː; tə][ðə; ði] [er] ,

| stem | undergoes | upon | exposure | to | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 干 | 经历 | 之上 | 接触 | 到 | 这 | 空气 | , |

“木质组织在水分输送方面最有趣的特性之一是茎的切口暴露在空气中时发生的立即变化，

[ʌn'fɪtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][fɔːr; fər][ɪts] [fʊl] [kən'dʌktɪv] [wɜːrk] .

| unfitting | it | for | its | full | conductive | work | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不合适 | 它 | 为了 | 它是 | 满的 | 导电 | 工作 | . |

使其无法发挥全部导电功能。

[diː] [v'riːz] [hæz; həz] [ʃoʊn] [ðæt] [wen] [ə; eɪ] [ʃuːt] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['vɪgərəs] [plænt] , [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] [ə; eɪ]

| De | Vries | has | shown | that | when | a | shoot | of | a | vigorous | plant | , | for | instance | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 德 | 弗里斯 | 有 | 所示 | 那 | 什么时候 | 一个 | 射击 | 的 | 一个 | 蓬勃 | 植物 | , | 为了 | 实例 | 一个 |

[ˌhilɪ'ænθəs] ,

| Helianthus | , |
|---|---|
| 向日葵 | , |

德弗里斯已经证明，当一株生长旺盛的植物，例如向日葵，长出一根嫩芽时，

[ɪz] [bent] [daʊn] ['ʌndər] ['wɔːtər] , [ker] ['biːɪŋ] ['teɪkən][nɑːt][tuː; tə] [breɪk] [ˌaɪ 'tiː]['iːv(ə)n][ɪn][ðə; ðɪ] ['slaɪtəst]

| is | bent | down | under | water | , | care | being | taken | not | to | break | it | even | in | the | slightest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 弯曲 | 向下 | 在下面 | 水 | , | 关心 | 存在 | 已采取 | 不是 | 到 | 休息 | 它 | 甚至 | 在 | 这 | 丝毫 |

[dɪ'griː] ,

| degree | , |
|---|---|
| 程度 | , |

在水下弯下腰，小心翼翼地不让它受到丝毫损伤。

[ə; eɪ] [kliːn] ,

| a | clean | , |
|---|---|---|
| 一个 | 干净的 | , |

干净的，

[ʃɑːrp] [kʌt] [wɪl] [gɪv] [ə; eɪ] ['sɜːrfɪs] [wɪtʃ] [wɪl] [rɪ'teɪn] [ðə; ðɪ] ['paʊər] [ʌv; əv][əb'zɔːrbɪŋˌəb'sɔːrbɪŋ]['wɔːtər]

| sharp | cut | will | give | a | surface | which | will | retain | the | power | of | absorbing | water |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 锋利的 | 切 | 将要 | 给 | 一个 | 表面 | 哪个 | 将要 | 保持 | 这 | 力量 | 的 | 吸收 | 水 |

[fɔːr; fər][ə; eɪ] [lɔːŋ] [taɪm] ;

| for | a | long | time | ; |
|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 长的 | 时间 | ; |

锋利的切口能使表面长时间保持吸水能力；

[waɪl] [ə; eɪ]['sɪmələr] [ʃuːt] [kʌt] [ɪn][ðə; ðɪ]['oʊpən] [er] ,

| while | a | similar | shoot | cut | in | the | open | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一个 | 相似的 | 射击 | 切 | 在 | 这 | 打开 | 空气 | , |

而类似的枝条在露天环境下被剪下，

['iːv(ə)n] [ɪf] [ðə; ðɪ][end][ɪz] ['ɪnstəntli] [plʌndʒd] ['ʌndər] ['wɔːtər] , [wɪl] ['wɪðər] [mʌtʃ] ['suːnər] [ðæn; ðən][ðə; ðɪ]

| even | if | the | end | is | instantly | plunged | under | water | , | will | wither | much | sooner | than | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 如果 | 这 | 结尾 | 是 | 即刻 | 暴跌 | 在下面 | 水 | , | 将要 | 枯萎 | 很多 | 很快 | 比 | 这 |

[fɜːrst] . " — [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] ,

| first | . | " | — | Physiological | Botany | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一的 | . | " | — | 生理 | 植物学 | , |

即使末端立即浸入水中，也会比前端枯萎得更快。——《生理植物学》

[piː] . - . ]

| p | . | 263 | . | ] |
|---|---|---|---|---|
| p | . | - | . | ] |

第263页。

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] , [piː] . - . ]

| [ | Footnote | 2 | : | Physiological | Botany | , | p | . | 260 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 生理 | 植物学 | , | p | . | - | . | ] |

[脚注 2：生理植物学，第 260 页。]

( [sɪks] ) [let] [ðə; ðɪ] [liːvz] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['groʊɪŋ] [plænt] [rest] [ə'genst] [ðə; ðɪ] ['wɪndoʊ] - [peɪn] .

| ( | 6 | ) | Let | the | leaves | of | a | growing | plant | rest | against | the | window | - | pane | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 6 | ) | 让 | 这 | 树叶 | 的 | 一个 | 生长 | 植物 | 休息 | 反对 | 这 | 窗户 | - | 窗格 | . |

（6）让正在生长的植物的叶子靠在窗玻璃上。

['mɔɪstʃər] [wɪl] [biː; bi] [kən'denst] [ɑːn][ðə; ði][koʊld] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [glæs] ,

| **Moisture** | **will** | **be** | **condensed** | **on** | **the** | **cold** | **surface** | **of** | **the** | **glass** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水分 | 将要 | 是 | 浓缩版 | 在 | 这 | 寒冷的 | 表面 | 的 | 这 | 玻璃 | , |

水汽会在玻璃的冷表面上凝结。

[wer'evər] [ðə; ði] [liːf] [ɪz][ɪn]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː] .

| **wherever** | **the** | **leaf** | **is** | **in** | **contact** | **with** | **it** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无论 | 这 | 叶子 | 是 | 在 | 接触 | 和 | 它 | . |

凡是叶子与之接触的地方。

[ðɪs] [ɪz] [ɪ'speʃəli] [wel] [siːn] [ɪn] [nə'stɜːrʃəm] ( ) [liːvz] , [wɪtʃ] [groʊ] [də'rektli; daɪ'rektli]

| **This** | **is** | **especially** | **well** | **seen** | **in** | **Nasturtium** | **(** | **Tropæolum** | **)** | **leaves** | **,** | **which** | **grow** | **directly** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 尤其 | 出色地 | 已见 | 在 | 金莲花 | ( | 托普莱姆 | ) | 树叶 | , | 哪个 | 生长 | 直接地 |

[ə'genst] [ə; eɪ] ['wɪndoʊ] ,

| **against** | **a** | **window** | **,** |
|---|---|---|---|
| 反对 | 一个 | 窗户 | , |

这一点在旱金莲（Tropæolum）的叶子上体现得尤为明显，它们直接生长在窗户边。

[ænd; ənd] [liːv] [ðə; ði][ maːrks ]['iːv(ə)n][ʌv; əv][ðer; ðər] ['veɪnɪŋ] [ɑːn][ðə; ði] [glæs] ,

| **and** | **leave** | **the** | **marks** | **even** | **of** | **their** | **veining** | **on** | **the** | **glass** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 离开 | 这 | 标记 | 甚至 | 的 | 他们的 | 纹理 | 在 | 这 | 玻璃 | , |

甚至连它们的纹理都会在玻璃上留下痕迹。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði] ['mɔɪstʃər] [ɪz]['oʊnli]['gɪv(ə)n] [aʊt] [frʌm; frəm][ðə; ði] [griːn] ['tɪʃuː] ,

| **because** | **the** | **moisture** | **is** | **only** | **given** | **out** | **from** | **the** | **green** | **tissue** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 这 | 水分 | 是 | 仅有的 | 给定 | 出去 | 从 | 这 | 绿色的 | 组织 | , |

因为水分只从绿色组织中释放出来。

[ænd; ənd] [wer] [ðə; ði] [rɪbz] [ɑːr; ər] [prest] [ə'genst] [ðə; ði] [glæs] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [left] [draɪ] .

| **and** | **where** | **the** | **ribs** | **are** | **pressed** | **against** | **the** | **glass** | **it** | **is** | **left** | **dry** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在哪里 | 这 | 肋骨 | 是 | 按下 | 反对 | 这 | 玻璃 | 它 | 是 | 左边 | 干燥 | . |

肋骨紧贴玻璃的地方会保持干燥。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði]['wɔːtər][ɪz] [drɔːn] [ʌp]['ɪntuː][ðə; ði] ['sɛlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] ['fæstər][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː]

| **Sometimes** | **the** | **water** | **is** | **drawn** | **up** | **into** | **the** | **cells** | **of** | **the** | **leaves** | **faster** | **than** | **it** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 这 | 水 | 是 | 绘制 | 向上 | 进入 | 这 | 细胞 | 的 | 这 | 树叶 | 快点 | 比 | 它 |

[kæn; kən] [ɪ'skeɪp] ['ɪntuː][ðə; ði] ['ætməsfɪr] . [ [wʌn] ]

| **can** | **escape** | **into** | **the** | **atmosphere** | **.** | **[** | **1** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 能 | 逃脱 | 进入 | 这 | 气氛 | . | [ | 1 | ] |

有时，水分被吸入叶片细胞的速度比逸散到大气中的速度还要快。[1]

[ðɪs] [ɪz] ['prɪtɪli] [ʃoʊn] [ɪf] [wiː; wi] [pleɪs] [sʌm; səm][ʌv; əv]['aʊər; ɑːr] [nə'stɜːrʃəm] [ 'siːdɪŋz ] ['ʌndər] [ə; eɪ]

| **This** | **is** | **prettily** | **shown** | **if** | **we** | **place** | **some** | **of** | **our** | **Nasturtium** | **seedlings** | **under** | **a** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 漂亮 | 所示 | 如果 | 我们 | 地方 | 一些 | 的 | 我们的 | 金莲花 | 幼苗 | 在下面 | 一个 |

[wɔːrd] - [keɪs] .

| **ward** | **-** | **case** | **.** |
|---|---|---|---|
| 病房 | - | 案件 | . |

如果我们把一些旱金莲幼苗放在病房罩下，就能很好地看到这一点。

[ðə; ði] [er] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɪz]['sætʃəreɪtɪd][wɪð; wɪθ] ['mɔɪstʃər] , [soʊ] [ðæt] [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] ['kænɑːt] [teɪk] [pleɪs]

| **The** | **air** | **in** | **the** | **case** | **is** | **saturated** | **with** | **moisture** | **,** | **so** | **that** | **evaporation** | **cannot** | **take** | **place** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 空气 | 在 | 这 | 案件 | 是 | 饱和 | 和 | 水分 | , | 所以 | 那 | 蒸发 | 不能 | 拿 | 地方 |

,

**,**

,

箱子里的空气水分饱和，所以无法蒸发。

[bʌt; bət][ðə; ði]['wɔːtər][ɪz] , [ˌnevərðə'les] , [drɔːn] [ʌp][frʌm; frəm][ðə; ði] [ruːts] [ænd; ənd] [θruː] [ðə; ði]

| but | the | water | is | , | nevertheless | , | drawn | up | from | the | roots | and | through | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 水 | 是 | , | 尽管如此 | , | 绘制 | 向上 | 从 | 这 | 根 | 和 | 通过 | 这 |

['bræntʃɪz] ,

| branches | , |
|---|---|
| 分支 | , |

但是，水分仍然会从根部通过树枝被吸收上来。

[ænd; ənd] [ə'pɪrz] [æz; əz]['lɪt(ə)l][drɑːps][ɑːn][ðə; ði]['mɑːrdʒɪnz][ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] .

| and | appears | as | little | drops | on | the | margins | of | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 出现 | 作为 | 小的 | 滴 | 在 | 这 | 边距 | 的 | 这 | 树叶 | . |

并以小水滴的形式出现在叶片边缘。

[ðæt] [ðɪs] [ɪz] ['oʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][əb'zɔːrbɪŋˌəb'sɔːrbɪŋ] ['paʊər] [ʌv; əv][ðə; ði] [ruːts] ,

| That | this | is | owing | to | the | absorbing | power | of | the | roots | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 是 | 欠款 | 到 | 这 | 吸收 | 力量 | 的 | 这 | 根 | , |

这是由于根系的吸收能力所致。

[meɪ] [biː; bi] [ʃoʊn] [baɪ] ['breɪkɪŋ] [ɔːf][ðə; ði] ['siːdlɪŋ] , [ænd; ənd] ['pʊtɪŋ] [ðə; ði][slɪp][ɪn]['wɔːtər] .

| may | be | shown | by | breaking | off | the | seedling | , | and | putting | the | slip | in | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 所示 | 经过 | 打破 | 离开 | 这 | 幼苗 | , | 和 | 推杆 | 这 | 滑 | 在 | 水 | . |

可以通过折断幼苗，将插条放入水中来证明。

[noʊ][drɑːps] [naʊ] [ə'pɪr] [ɑːn][ðə; ði] [liːvz] , [bʌt; bət][æz; əz] [suːn] [æz; əz][ðə; ði] ['kʌtɪŋ] [hæz; həz] [fɔːrmd]

| No | drops | now | appear | on | the | leaves | , | but | as | soon | as | the | cutting | has | formed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 滴 | 现在 | 出现 | 在 | 这 | 树叶 | , | 但 | 作为 | 很快 | 作为 | 这 | 切割 | 有 | 形成 |

[nuː] [ruːts] ,

| new | roots | , |
|---|---|---|
| 新的 | 根 | , |

现在叶片上没有水滴出现，但一旦插条长出新根，

[ðə; ði][drɑːps] [ə'gen] [ə'pɪr] .

| the | drops | again | appear | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 滴 | 再次 | 出现 | . |

水滴再次出现。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] ['lektʃərz] [ɑːn][ðə; ði] [ˌfɪzi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv][plænts] .

| [ | Footnote | 1 | : | See | Lectures | on | the | Physiology | of | Plants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 讲座 | 在 | 这 | 生理 | 的 | 植物 | . |

[脚注 1：参见《植物生理学讲义》。

[baɪ][ 'saidni ] ['haʊərd] [vaɪnz] , ['keɪmbrɪdʒ] , ['ɪŋglənd] .

| By | Sidney | Howard | Vines | , | Cambridge | , | England | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 西德尼 | 霍华德 | 藤蔓 | , | 剑桥 | , | 英格兰 | . |

作者：西德尼·霍华德·维恩斯，英国剑桥。

[ˌjuːnɪ'vɜːrsəti] [pres] , - .

| University | Press | , | 1886 | . |
|---|---|---|---|---|
| 大学 | 按 | , | - | . |

大学出版社，1886年。

[peɪdʒ] - . ]

| Page | 92 | . | ] |
|---|---|---|---|
| 页 | - | . | ] |

第92页。

[ðɪs] ['kɑːnstənt] [ɪ'skeɪp] [ʌv; əv]['wɔːtər][frʌm; frəm][ðə; ði] [liːvz] ['kɔːzɪz] [ə; eɪ] ['kɜːrənt] [tuː; tə] [floʊ]

| This | constant | escape | of | water | from | the | leaves | causes | a | current | to | flow |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 持续的 | 逃脱 | 的 | 水 | 从 | 这 | 树叶 | 原因 | 一个 | 当前的 | 到 | 流动 |

[frʌm; frəm][ðə; ði] [ruːts] [θruː] [ðə; ði] [stem] ['ɪntuː][ðə; ði] ['sɛlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] .

| from | the | roots | through | the | stem | into | the | cells | of | the | leaves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 根 | 通过 | 这 | 干 | 进入 | 这 | 细胞 | 的 | 这 | 树叶 | . |

叶片不断蒸发水分，导致水流从根部经茎部流入叶片细胞。

[ðə; ði][daɪ'luːt] ['mɪnərəl] [sə'luːʃənz] [əb'zɔːrbd] [baɪ][ðə; ði] [ruːts] [ [wʌn] ] [ɑːr; ər] [ðʌs] [brɔːt] [wer] [ðeɪ]

| The | dilute | mineral | solutions | absorbed | by | the | roots | [ | 1 | ] | are | thus | brought | where | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 稀 | 矿物 | 解决方案 | 吸收 | 经过 | 这 | 根 | [ | 1 | ] | 是 | 因此 | 带来 | 在哪里 | 他们 |

[ɑːr; ər][ɪn]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][ðə; ði][ɪk'stɜːrn(ə)l] [er] ,

| are | in | contact | with | the | external | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 接触 | 和 | 这 | 外部的 | 空气 | , |

根系吸收的稀矿物溶液[1]因此被带到与外部空气接触的地方，

['kɑːnsntreɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] [ʌv; əv]['wɔːtər] , [ænd; ənd] [kən'vɜːrtɪd] [ɪn] [ðiːz] ['sɛlz] ['ɪntuː] [fuːd]

| concentrated | by | the | evaporation | of | water | , | and | converted | in | these | cells | into | food |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 集中 | 经过 | 这 | 蒸发 | 的 | 水 | , | 和 | 转换 | 在 | 这些 | 细胞 | 进入 | 食物 |

[mə'tɪriəlz] , [sʌtʃ] [æz; əz] [stɑːrtʃ] .

| materials | , | such | as | starch | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 材料 | , | 这样的 | 作为 | 淀粉 | . |

水分蒸发浓缩，并在这些细胞中转化为淀粉等食物物质。

[ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv]['sɜːrt(ə)n] ['mɪnərəl] ['mætərz] , [æz; əz] [pə'tæsiəm] , ['aɪərn] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,

| The | presence | of | certain | mineral | matters | , | as | potassium | , | iron | , | etc | . | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 在场 | 的 | 肯定 | 矿物 | 事情 | , | 作为 | 钾 | , | 铁 | , | ETC | . | , |

[ɑːr; ər] ['nesəseri] [tuː; tə] [ðɪs] [ə'sɪməˌleɪtɪŋ] ['prɑːses] ,

| are | necessary | to | this | assimilating | process | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 必要的 | 到 | 这 | 同化 | 过程 | , |

某些矿物质，如钾、铁等，对于这种同化过程是必要的。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['riːz(ə)n] [ʌv; əv][ðer; ðər] [nə'sesəti] [ɪz] [ɪm'pɜːrfɪktli] [ˌʌndər'stʊd] ,

| but | the | reason | of | their | necessity | is | imperfectly | understood | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 原因 | 的 | 他们的 | 必要性 | 是 | 不完美地 | 理解 | , |

但它们存在的必要性原因尚未完全明了。

[æz; əz] [ðeɪ] [duː][nɑːt] ['entər] [ɪn][ðə; ði] ['prɑːdʌkt] [fɔːrmd] .

| as | they | do | not | enter | in | the | products | formed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 他们 | 做 | 不是 | 进入 | 在 | 这 | 产品 | 形成 | . |

因为它们不会进入形成的产物中。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | page | 48 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 页 | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 48 页。]

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv]['wɔːtər] [eks'heɪld] [ɪz]['ɔːf(ə)n] ['veri] [greɪt] .

| The | amount | of | water | exhaled | is | often | very | great | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数量 | 的 | 水 | 呼气 | 是 | 经常 | 非常 | 伟大的 | . |

呼出的水分通常非常多。

['sɜːrt(ə)n] [plænts] [ɑːr; ər] [juːst] [fɔːr; fər] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['dreɪnɪdʒ] [ʌv; əv] [wet] [ænd; ənd] ['mɑːrʃi]

| Certain | plants | are | used | for | this | reason | for | the | drainage | of | wet | and | marshy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 肯定 | 植物 | 是 | 用过的 | 为了 | 这 | 原因 | 为了 | 这 | 引流 | 的 | 湿的 | 和 | 沼泽地 |

['pleɪsɪz] .

| places | . |
|---|---|
| 地方 | . |

某些植物因其排水作用而被用于潮湿沼泽地。

[ðə; ði][moʊst][ɪm'pɔːrt(ə)nt][ʌv; əv] [ðiːz] [ɪz][ðə; ði] [ˌjuːkə'lɪptəs] [triː] . [ [wʌn] ]

| The | most | important | of | these | is | the | Eucalyptus | tree | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 重要的 | 的 | 这些 | 是 | 这 | 桉树 | 树 | . | [ | 1 | ] |

其中最重要的是桉树。[1]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

[ˌɛksˌaɪˈaɪ] .
**XII** **.**
十二 .

十二、

[ˌtrænspɪˈreɪʃn] . ]
**Transpiration** **.** **]**
蒸腾作用 . ]

蒸腾作用。

" [ðə; ði] [əˈmaʊnt] [ʌv; əv]['wɔːtər]['teɪkən][frʌm; frəm][ðə; ði][sɔɪl][baɪ][ðə; ði] [triːz] [ʌv; əv][ə; eɪ]['fɔːrɪst][ænd; ənd]
**"** **The** **amount** **of** **water** **taken** **from** **the** **soil** **by** **the** **trees** **of** **a** **forest** **and**
" 这 数量 的 水 已采取 从 这 土壤 经过 这 树木 的 一个 森林 和
[pæst] ['ɪntuː][ðə; ði][er][baɪ] [ˌtrænspɪˈreɪʃn] [ɪz][nɑːt][soʊ][lɑːrdʒ][æz; əz][ðæt] [əˈkjuːmjəleɪtɪd][ɪn][ðə; ði][sɔɪl]
**passed** **into** **the** **air** **by** **transpiration** **is** **not** **so** **large** **as** **that** **accumulated** **in** **the** **soil**
通过了 进入 这 空气 经过 蒸腾作用 是 不是 所以 大的 作为 那 积累 在 这 土壤
[baɪ][ðə; ði] [dɪˈmɪnɪʃt] [ɪˌvæpəˈreɪʃ(ə)n] ['ʌndər][ðə; ði] ['bræntʃɪz] .
**by** **the** **diminished** **evaporation** **under** **the** **branches** **.**
经过 这 减少 蒸发 在下面 这 分支 .

“森林中的树木通过蒸腾作用从土壤中吸收并散失到空气中的水量，远不及由于树枝下蒸发减少而积聚在土壤中的水量。

[hens] ,
**Hence** **,**
因此 ,

因此，

[ðer; ðər][ɪz][æn; ən] [əˌkjuːmjəˈleɪʃn] [ʌv; əv]['wɔːtər][ɪn][ðə; ði] [ʃeɪd] [ʌv; əv] ['fɔrists] [wɪtʃ] [ɪz] [rɪˈliːst] ['sloʊli]
**there** **is** **an** **accumulation** **of** **water** **in** **the** **shade** **of** **forests** **which** **is** **released** **slowly**
那里 是 一个 积累 的 水 在 这 阴影 的 森林 哪个 是 发布 缓慢地
[baɪ] ['dreɪnɪdʒ] . [ [wʌn] ]
**by** **drainage** **.** **[** **1** **]**
经过 引流 . [ 1 ]

森林阴凉处积聚了水，这些水通过排水缓慢释放。[1]

[bʌt; bət] [ɪf] [ðə; ði] [triːz] [ɑːr; ər][soʊ] ['skætərd] [æz; əz][nɑːt] [məˈtɪriəli] [tuː; tə] [rɪˈduːs] [ɪˌvæpəˈreɪʃ(ə)n]
**But** **if** **the** **trees** **are** **so** **scattered** **as** **not** **materially** **to** **reduce** **evaporation**
但 如果 这 树木 是 所以 疏散 作为 不是 重大 到 减少 蒸发
[frʌm; frəm][ðə; ði] [graʊnd] ,
**from** **the** **ground** **,**
从 这 地面 ,

但如果树木过于分散，不足以显著减少地面的水分蒸发，

[ðə; ði] [ɪˈfekt] [ʌv; əv] [ˌtrænspɪˈreɪʃn] [ɪn] [dɪˈmɪnɪʃɪŋ] [ðə; ði] ['mɔɪstʃər] [ʌv; əv][ðə; ði][sɔɪl][ɪz] ['redɪli] [ʃoʊn] .
**the** **effect** **of** **transpiration** **in** **diminishing** **the** **moisture** **of** **the** **soil** **is** **readily** **shown** **.**
这 影响 的 蒸腾作用 在 减少 这 水分 的 这 土壤 是 容易 所示 .

蒸腾作用降低土壤水分的效果显而易见。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz]['noʊtɪd] , [ɪˈspeʃəli] [ɪn] [keɪs] [ʌv; əv][lɑːrdʒ][plænts] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [greɪt] [ɪkˈstent][ʌv; əv] [eksˈheɪlɪŋ]
**It** **is** **noted** **,** **especially** **in** **case** **of** **large** **plants** **having** **a** **great** **extent** **of** **exhaling**
它 是 著名的 , 尤其 在 案件 的 大的 植物 拥有 一个 伟大的 程度 的 呼气
['sɜːrfɪs] ,
**surface** **,**
表面 ,

尤其值得注意的是，对于拥有大面积呼吸表面积的大型植物而言，

[sʌtʃ] , [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] , [æz; əz][ðə; ði] ['kɑːmən] ['sʌnflaʊər] .
**such** **,** **for** **instance** **,** **as** **the** **common** **sunflower** **.**
这样的 , 为了 实例 , 作为 这 常见的 向日葵 .

例如，常见的向日葵。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] [plænts] [wɪtʃ] [hæv; həv] [bɪn] [sək'sesfəli] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['dreɪnɪdʒ] [ʌv; əv] ['mɑːrʃi]
**Among** 之中 **the** 这 **plants** 植物 **which** 哪个 **have** 有 **been** 到过 **successfully** 成功地 **employed** 受雇 **in** 在 **the** 这 **drainage** 引流 **of** 的 **marshy** 沼泽地
[sɔɪl] [baɪ] [ˌtrænspɪ'reɪʃn] ['prɑːbəbli] [ðə; ði] ['spiːʃiːz] [ʌv; əv] [ˌjuːkə'lɪptəs] ( ['noʊtəbli] [iː] . ['glɑːbjələs] ) [ɑːr; ər]
**soil** 土壤 **by** 经过 **transpiration** 蒸腾作用 **probably** 大概 **the** 这 **species** 物种 **of** 的 **Eucalyptus** 桉树 **(** ( **notably** 尤其 **E** E **.** . **globulus** 球状体 **)** ) **are** 是
[moʊst] [ɪ'fɪʃ(ə)nt] . " [ [ˌtuː'tuː] ]
**most** 最多 **efficient** 高效的 **.** . **"** " **[** [ **2** 2 **]** ]

在利用蒸腾作用成功排水沼泽土壤的植物中，桉树属植物（尤其是蓝桉）可能是最有效的。[2]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .
**[** [ **Footnote** 脚注 **1** 1 **:** : **Reader** 读者 **in** 在 **Botany** 植物学 **.** .

[脚注 1：植物学读者。

[ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ] .
**XIII** 十三 **.** .

十三、

['juːzɪz][ʌv; əv][ðə; ði] ['fɔrists] . ]
**Uses** 用途 **of** 的 **the** 这 **Forests** 森林 **.** . **]** ]

森林的用途。

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] , [peɪdʒ] - . ]
**[** [ **Footnote** 脚注 **2** 2 **:** : **Physiological** 生理 **Botany** 植物学 **,** , **page** 页 **283** - **.** . **]** ]

[脚注 2：生理植物学，第 283 页。]

[fɔːr] . [əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] . — [ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] ['iːzi] [tuː; tə][faɪnd]['præktɪk(ə)l]
**4** 4 **.** . **Assimilation** 同化 **.** . **—** — **It** 它 **is** 是 **not** 不是 **easy** 简单的 **to** 到 **find** 寻找 **practical** 实际的
[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɑːn] [əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] .
**experiments** 实验 **on** 在 **assimilation** 同化 **.** .

4. 同化作用——关于同化作用的实际实验并不容易找到。

[ðoʊz] [wɪtʃ] ['fɑːloʊ] [ɑːr; ər]['teɪkən][frʌm; frəm] " [ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] " ( [piː] . - ) .
**Those** 那些 **which** 哪个 **follow** 跟随 **are** 是 **taken** 已采取 **from** 从 **"** " **Physiological** 生理 **Botany** 植物学 **"** " **(** ( **p** p **.** . **305** - **)** ) **.** .

以下摘自《生理植物学》（第 305 页）。

[fɪl] [ə; eɪ] [faɪv] - [ɪntʃ] [test] [tuːb] , [prə'vaɪdɪd][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [fʊt] , [wɪð; wɪθ] [freʃ] ['drɪŋkɪŋ] ['wɔːtər] .
**Fill** 充满 **a** 一个 **five** 五 **-** - **inch** 英寸 **test** 测试 **tube** 管子 **,** , **provided** 假如 **with** 和 **a** 一个 **foot** 脚 **,** , **with** 和 **fresh** 新鲜的 **drinking** 喝 **water** 水 **.** .

将一根带有支脚的五英寸试管装满新鲜饮用水。

[ɪn] [ðɪs] [pleɪs] [ə; eɪ] [sprɪg] [ʌv; əv][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['wɔːtər] [plænts] , — [ i'ləudiə ] [ˌkænə'dɛnsɪs] ,
**In** 在 **this** 这 **place** 地方 **a** 一个 **sprig** 枝 **of** 的 **one** 一 **of** 的 **the** 这 **following** 下列的 **water** 水 **plants** 植物 **,** , **—** — **Elodea** 伊乐藻 **Canadensis** 加拿大 **,** ,
[ˌmɪriːə'fɪləm] [spaɪ'keɪtəm] ,
**Myriophyllum** 狐尾藻 **spicatum** 穗状花序 **,** ,

这里插着以下几种水生植物中的一种：——加拿大黑藻（Elodea canadensis）、穗状狐尾藻（Myriophyllum spicatum）。

[em] . - , [ɔːr] ['eni] ['liːfi] [ˌmɪriːə'fɪləm] ( [ɪn][fækt] , ['eni] [smɔːl] - [liːvd] ['wɔːtər] [plænt]

**M** . **verticillatum** , **or** **any** **leafy** **Myriophyllum** ( **in** **fact** , **any** **small** - **leaved** **water** **plant**

M . - , 或者 任何 绿叶 狐尾藻 ( 在 事实 , 任何 小的 - 离开 水 植物

[wɪð; wɪθ] ['ræðər] ['kraʊdɪd] ['foʊliɪdʒ] ) .

**with** **rather** **crowded** **foliage** ) .

和 相当 挤 叶子 ) .

M. verticillatum，或任何叶状狐尾藻（实际上，任何叶片较密集的细叶水生植物）。

[ðɪs] [sprɪg] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [prɪ'perd] [æz; əz] ['fɑːloʊz] : [kʌt] [ðə; ði] [stem] ['skwerli] [ɔːf] ,

**This** **sprig** **should** **be** **prepared** **as** **follows** : **Cut** **the** **stem** **squarely** **off** ,

这 枝 应该 是 准备 作为 跟随 : 切 这 干 完全 离开 ,

这根枝条应该按以下方式处理：将茎部平整地切下，

[fɔːr] [ɪntʃɪz] [ɔːr][soʊ][frʌm; frəm][ðə; ði][tɪp] , [draɪ][ðə; ði][kʌt] ['sɜːrfɪs] ['kwɪkli] [wɪð; wɪθ] [ 'blɔtiŋ ] ['peɪpər] ,

**four** **inches** **or** **so** **from** **the** **tip** , **dry** **the** **cut** **surface** **quickly** **with** **blotting** **paper** ,

四 英寸 或者 所以 从 这 提示 , 干燥 这 切 表面 迅速地 和 印迹法 纸 ,

距离切口尖端约四英寸处，用吸水纸快速擦干切口表面。

[ðen] ['kʌvər] [ðə; ði] [end] [ʌv; əv] [ðə; ði] [staɪn] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] ['kwɪkli] ['draɪɪŋ] ['vɑːrnɪʃ] , [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,

**then** **cover** **the** **end** **of** **the** **stein** **with** **a** **quickly** **drying** **varnish** , **for** **instance** ,

然后 覆盖 这 结尾 的 这 斯坦 和 一个 迅速地 烘干 漆 , 为了 实例 ,

['æsfɔːlt] - ['vɑːrnɪʃ] ,

**asphalt** - **varnish** ,

沥青 - 漆 ,

然后在啤酒杯的末端涂上快干清漆，例如沥青清漆。

[ænd; ənd] [let] [ˌaɪ 'tiː] [draɪ] ['pɜːrfɪktli] , ['kiːpɪŋ] [ðə; ði] [rest] [ʌv; əv] [ðə; ði] [stem] , [ɪf] ['pɑːsəb(ə)l] ,

**and** **let** **it** **dry** **perfectly** , **keeping** **the** **rest** **of** **the** **stem** , **if** **possible** ,

和 让 它 干燥 完美 , 保持 这 休息 的 这 干 , 如果 可能的 ,

让它完全风干，如果可能的话，保留茎的其余部分。

[mɔɪst] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [wet] [klɔːθ] .

**moist** **by** **means** **of** **a** **wet** **cloth** .

潮湿 经过 方法 的 一个 湿的 布 .

用湿布擦干。

[wen] [ðə; ði] ['vɑːrnɪʃ] [ɪz] [draɪ] , ['pʌŋktʃər] [ˌaɪ 'tiː] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] ['niːd(ə)l] ,

**When** **the** **varnish** **is** **dry** , **puncture** **it** **with** **a** **needle** ,

什么时候 这 漆 是 干燥 , 穿刺 它 和 一个 针 ,

等清漆干透后，用针扎破它。

[ænd; ənd] [ɪ'mɜːrs] [ðə; ði] [stem] [ɪn] [ðə; ði] ['wɔːtər] [ɪn] [ðə; ði] [test] [tuːb] , ['kiːpɪŋ] [ðə; ði] [ 'vaːniʃt ]

**and** **immerse** **the** **stem** **in** **the** **water** **in** **the** **test** **tube** , **keeping** **the** **varnished**

和 沉浸 这 干 在 这 水 在 这 测试 管子 , 保持 这 涂漆

['lɑːrdʒər] [end] ['ʌpərmoʊst] .

**larger** **end** **uppermost** .

更大的 结尾 最上层 .

将管子浸入试管的水中，保持涂有清漆的较大一端朝上。

[ɪf] [ðə; ði] [səb'mɜːrdʒd] [plænt] [biː; bi] [naʊ] [ɪk'spoʊzd] [tuː; tə] [ðə; ði] [strɔːŋ] ['reɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [sʌn] ,

**If** **the** **submerged** **plant** **be** **now** **exposed** **to** **the** **strong** **rays** **of** **the** **sun** ,

如果 这 湮 植物 是 现在 裸露 到 这 强的 射线 的 这 太阳 ,

如果将水下植物暴露在强烈的阳光下，

['bʌblz] [ʌv; əv] ['ɑːksɪdʒən] [gæs] [wɪl] [bɪ'gɪn] [tuː; tə] [pæs] [ɔːf] [æt; ət] [ə; eɪ] ['ræpɪd] [ænd; ənd] ['iːv(ə)n] [reɪt] ,

**bubbles** **of** **oxygen** **gas** **will** **begin** **to** **pass** **off** **at** **a** **rapid** **and** **even** **rate** ,

气泡 的 氧 气体 将要 开始 到 经过 离开 在 一个 迅速的 和 甚至 速度 ,

氧气泡将开始以快速而均匀的速度逸出，

[bʌt; bət] [nɑːt] [tuː] [fæst] [tuː; tə] [biː; bi] ['iːzəli] ['kaʊntɪd] .

**but** **not** **too** **fast** **to** **be** **easily** **counted** .

但 不是 也 快速地 到 是 容易地 计数 .

但速度又不能太快，以至于难以计数。

[ɪf] [ðə; ði]['sɪmp(ə)l] [ˌæpə'rætəs] [hæz; həz] [bɪ'gʌn] [tuː; tə] [gɪv] [ɔːf] [ə; eɪ]['regjələr] [sək'seʃ(ə)n] [ʌv; əv] [smɔːl]
**If** **the** **simple** **apparatus** **has** **begun** **to** **give** **off** **a** **regular** **succession** **of** **small**
如果 这 简单的 设备 有 开始 到 给 离开 一个 常规的 演替 的 小的
['bʌblz] ,
**bubbles** **,**
气泡 ,

如果这个简易装置已经开始有规律地产生一系列小气泡，

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][kæn; kən][biː; bi][æt; ət][wʌns]
**the** **following** **experiments** **can** **be** **at** **once**
这 下列的 实验 能 是 在 一次
[kən'dʌktɪd] :
**conducted** **:**
实施 :

可以同时进行以下实验：

( [wʌn] ) ['sʌbstɪtuːt] [fɔːr; fər][ðə; ði] [freʃ] ['wɔːtər][sʌm; səm] [wɪtʃ] [hæz; həz] [bɪn] [bɔɪld] [ə; eɪ] [fjuː]
**(** **1** **)** **Substitute** **for** **the** **fresh** **water** **some** **which** **has** **been** **boiled** **a** **few**
( 1 ) 代替 为了 这 新鲜的 水 一些 哪个 有 到过 煮沸 一个 很少
['mɪnɪts] [bɪ'fɔːr] ,
**minutes** **before** **,**
分钟 前 ,

（1）用几分钟前煮沸过的热水代替清水，

[ænd; ənd] [ðen] [ə'laʊd] [tuː; tə] [kəm'pliːtli] [kuːl] : [baɪ][ðə; ði] ['bɔɪlɪŋ] , [ɔːl][ðə; ði][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd]
**and** **then** **allowed** **to** **completely** **cool** **:** **by** **the** **boiling** **,** **all** **the** **carbonic** **acid**
和 然后 允许 到 完全地 凉爽的 : 经过 这 沸腾 , 全部 这 碳酸 酸
[hæz; həz] [bɪn] [ɪk'speld] .
**has** **been** **expelled** **.**
有 到过 被驱逐 .

然后让其完全冷却：通过沸腾，所有的碳酸都被排出。

[ɪf] [ðə; ði][plænt][ɪz] [ɪ'mɜːrst] [ɪn] [ðɪs] ['wɔːtər][ænd; ənd][ɪk'spoʊzd][tuː; tə][ðə; ði] ['sʌnz] ['reɪz] ,
**If** **the** **plant** **is** **immersed** **in** **this** **water** **and** **exposed** **to** **the** **sun's** **rays** **,**
如果 这 植物 是 沉浸式 在 这 水 和 裸露 到 这 太阳的 射线 ,

如果将植物浸泡在水中并暴露在阳光下，

[noʊ] ['bʌblz] [wɪl] [biː; bi] [ɪ'vɑːlvd] ;
**no** **bubbles** **will** **be** **evolved** **;**
不 气泡 将要 是 进化 ;

不会产生气泡；

[ðer; ðər][ɪz][noʊ][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd] [wɪ'ðɪn] [riːtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt][fɔːr; fər][ðə; ði] [ə'sɪməˌleɪtɪv] ['prɑːses] .
**there** **is** **no** **carbonic** **acid** **within** **reach** **of** **the** **plant** **for** **the** **assimilative** **process** **.**
那里 是 不 碳酸 酸 之内 抵达 的 这 植物 为了 这 同化 过程 .

植物无法接触到碳酸进行同化作用。

[bʌt; bət] ,
**But** **,**
但 ,

但，

( [ˌtuː'tuː] ) [ɪf] [breθ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [lʌŋz] [biː; bi] [pæst] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['slendər] [glæs] [tuːb]
**(** **2** **)** **If** **breath** **from** **the** **lungs** **be** **passed** **by** **means** **of** **a** **slender** **glass** **tube**
( 2 ) 如果 气息 从 这 肺 是 通过了 经过 方法 的 一个 苗条 玻璃 管子
[θruː] [ðə; ði]['wɔːtər] ,
**through** **the** **water** **,**
通过 这 水 ,

（2）如果将肺部的呼吸通过一根细玻璃管导入水中，

[ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][eks'heɪld][frʌm; frəm][ðə; ði] [lʌŋz] [wɪl] [biː; bi] [dɪ'zɑːlvd] [ɪn][ˌaɪ 'tiː] ,

| a | part | of | the | carbonic | acid | exhaled | from | the | lungs | will | be | dissolved | in | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 部分 | 的 | 这 | 碳酸 | 酸 | 呼气 | 从 | 这 | 肺 | 将要 | 是 | 溶解 | 在 | 它 | , |

一部分从肺部呼出的碳酸会溶解在其中。

[ænd; ənd][wɪð; wɪθ] [ðɪs] [sə'plaɪ] [ʌv; əv][ðə; ði][gæs][ðə; ði][plænt] [bɪ'gɪnz] [ðə; ði] [wɜːrk][ʌv; əv] [ə,sɪmə'leɪʃ(ə)n]

| and | with | this | supply | of | the | gas | the | plant | begins | the | work | of | assimilation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 和 | 这 | 供应 | 的 | 这 | 气体 | 这 | 植物 | 开始 | 这 | 工作 | 的 | 同化 |

[ɪ'miːdiətli] .

| immediately | . |
|---|---|
| 立即地 | . |

有了这些气体的供应，植物立即开始同化作用。

( [θriː] ) [ɪf] [ðə; ði] [laɪt] [biː; bi] [ʃʌt] [ɔːf] , [ðə; ði][ˌevə'luːʃ(ə)n][ʌv; əv] ['bʌblz] [wɪl] ['prez(ə)ntli] [siːs] ,

| ( | 3 | ) | If | the | light | be | shut | off | , | the | evolution | of | bubbles | will | presently | cease | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 3 | ) | 如果 | 这 | 光 | 是 | 关闭 | 离开 | , | 这 | 进化 | 的 | 气泡 | 将要 | 目前 | 停止 | , |

（3）如果关掉灯，气泡的产生就会立即停止。

['biːɪŋ] [ri'zjuːmd] [suːn] ['æftər] [laɪt] [ə'gen] [hæz; həz] ['ækses] [tuː; tə][ðə; ði][plænt] .

| being | resumed | soon | after | light | again | has | access | to | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 恢复 | 很快 | 后 | 光 | 再次 | 有 | 使用权 | 到 | 这 | 植物 | . |

一旦植物再次获得光照，生长就会很快恢复。

( [faɪv] ) [pleɪs] [raʊnd] [ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [test] [tuːb] [ə; eɪ] [fjuː] ['frægmənts] [ʌv; əv][aɪs] ,

| ( | 5 | ) | Place | round | the | base | of | the | test | tube | a | few | fragments | of | ice | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 5 | ) | 地方 | 圆形的 | 这 | 根据 | 的 | 这 | 测试 | 管子 | 一个 | 很少 | 片段 | 的 | 冰 | , |

（5）在试管底部周围放几块冰块，

[ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə] [ə'priːʃəbli] ['loʊər] [ðə; ði]['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ʌv; əv][ðə; ði]['wɔːtər] .

| in | order | to | appreciably | lower | the | temperature | of | the | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 命令 | 到 | 明显地 | 降低 | 这 | 温度 | 的 | 这 | 水 | . |

为了显著降低水温。

[æt; ət][ə; eɪ]['sɜːrt(ə)n] [pɔɪnt] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [əb'zɜːrvd] [ðæt] [noʊ] ['bʌblz] [ɑːr; ər]['gɪv(ə)n] [ɔːf] ,

| At | a | certain | point | it | will | be | observed | that | no | bubbles | are | given | off | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 肯定 | 观点 | 它 | 将要 | 是 | 观察到 | 那 | 不 | 气泡 | 是 | 给定 | 离开 | , |

当达到某个时间点时，会观察到不再产生气泡。

[ænd; ənd][ðer; ðər][ˌevə'luːʃ(ə)n] [dʌz] [nɑːt] [bɪ'gɪn] [ə'gen] [ʌn'tɪl][ðə; ði]['wɔːtər] [bɪ'kʌmz] [wɔːrm] .

| and | their | evolution | does | not | begin | again | until | the | water | becomes | warm | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们的 | 进化 | 做 | 不是 | 开始 | 再次 | 直到 | 这 | 水 | 变成 | 温暖的 | . |

只有当水温升高时，它们的进化才会重新开始。

[ðə; ði][ˌevə'luːʃ(ə)n][ʌv; əv] ['bʌblz] [ʃoʊz] [ðæt][ðə; ði] ['prɑːses][ʌv; əv] ['meɪkɪŋ] [fuːd] [ɪz]['goʊɪŋ][ɑːn] .

| The | evolution | of | bubbles | shows | that | the | process | of | making | food | is | going | on | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 进化 | 的 | 气泡 | 演出 | 那 | 这 | 过程 | 的 | 制作 | 食物 | 是 | 去 | 在 | . |

气泡的演变表明食物的制造过程正在进行中。

[ðə; ði] [mə'tɪriəlz] [fɔːr; fər] [ðɪs] ['prɑːses] [ɑːr; ər][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs][ænd; ənd]['wɔːtər] .

| The | materials | for | this | process | are | carbonic | acid | gas | and | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 材料 | 为了 | 这 | 过程 | 是 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 水 | . |

该工艺所需的原料是二氧化碳气体和水。

[ðə; ði][kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd] [dɪ'zɑːlvd] [ɪn][ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] ['wɔːtər][ɪz] [əb'zɔːrbd] ,

| The | carbonic | acid | dissolved | in | the | surrounding | water | is | absorbed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 碳酸 | 酸 | 溶解 | 在 | 这 | 周围 | 水 | 是 | 吸收 | , |

溶解在周围水中的碳酸被吸收，

[ðə; ði]['kɑ:rbən][ju'naɪts][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['elɪmənts; 'eləmənts][ʌv; əv]['wɔ:tər][ɪn][ðə; ði] ['sɛlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz] ,

| the | carbon | unites | with | the | elements | of | water | in | the | cells | of | the | leaves | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 碳 | 联合 | 和 | 这 | 元素 | 的 | 水 | 在 | 这 | 细胞 | 的 | 这 | 树叶 | , |

[ 'fɔ:miŋ ] [stɑ:rtʃ] ,

| forming | starch | , |
|---|---|---|
| 成型 | 淀粉 | , |

叶片细胞中的碳与水元素结合，形成淀粉。

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ænd; ənd][moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['ɑ:ksɪdʒən][ɪz][set] [fri:] , ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [stri:m] [ʌv; əv]

| etc | . | , | and | most | of | the | oxygen | is | set | free | , | making | the | stream | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETC | . | , | 和 | 最多 | 的 | 这 | 氧 | 是 | 放 | 自由的 | , | 制作 | 这 | 溪流 | 的 |

['bʌblz] .

| bubbles | . |
|---|---|
| 气泡 | . |

等等，大部分氧气被释放出来，形成气泡流。

[wen] [ðə; ði]['wɔ:tər][ɪz] [bɔɪld] , [ðə; ði] [dɪ'zɑ:lvd] [gæs][ɪz] ['drɪvn] [ɔ:f][ænd; ənd] [əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] ['kænɑ:t][goʊ]

| When | the | water | is | boiled | , | the | dissolved | gas | is | driven | off | and | assimilation | cannot | go |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 水 | 是 | 煮沸 | , | 这 | 溶解 | 气体 | 是 | 驱动 | 离开 | 和 | 同化 | 不能 | 去 |

[ɑ:n] ;

| on | ; |
|---|---|
| 在 | ; |

水沸腾时，溶解的气体被逸出，同化作用无法继续进行；

[bʌt; bət][æz; əz] [su:n] [æz; əz] [mɔ:r] [kɑ:r'bɑ:nɪk]['æsɪd][gæs][ɪz] [sə'plaɪd] , [ðə; ði] ['prɑ:ses] [ə'gen] [bɪ'gɪnz] .

| but | as | soon | as | more | carbonic | acid | gas | is | supplied | , | the | process | again | begins | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 作为 | 很快 | 作为 | 更多的 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 是 | 供应 | , | 这 | 过程 | 再次 | 开始 | . |

但是，一旦供应更多的二氧化碳气体，该过程就会再次开始。

[wi:; wi][hæv; həv] [si:n] [baɪ] [ði:z] [ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] [ðæt] ['sʌnlaɪt]

| We | have | seen | by | these | experiments | that | sunlight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 已见 | 经过 | 这些 | 实验 | 那 | 阳光 |

[ænd; ənd] [sə'fɪʃ(ə)nt] [hi:t] [ɑ:r; ər] ['nesəseri] [tu:; tə] [əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] ,

| and | sufficient | heat | are | necessary | to | assimilation | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 充足的 | 热 | 是 | 必要的 | 到 | 同化 | , |

通过这些实验我们已经看到，阳光和充足的热量是同化作用所必需的。

[ænd; ənd] [ðæt] [kɑ:r'bɑ:nɪk]['æsɪd][gæs][ænd; ənd]['wɔ:tər][mʌst; məst][bi:; bi]['prez(ə)nt] .

| and | that | carbonic | acid | gas | and | water | must | be | present | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 水 | 必须 | 是 | 展示 | . |

而且必须存在碳酸气体和水。

[ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv][ðə; ði] [gri:n] ['kʌlərɪŋ] ['mætər] [ʌv; əv][ðə; ði] [li:vz] ( ['klɔ:rəfɪl] ) [ɪz]['ɔ:lsoʊ]

| The | presence | of | the | green | coloring | matter | of | the | leaves | ( | chlorophyll | ) | is | also |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 在场 | 的 | 这 | 绿色的 | 染色 | 事情 | 的 | 这 | 树叶 | ( | 叶绿素 | ) | 是 | 还 |

[ɪ'senʃ(ə)l] , [ænd; ənd][sʌm; səm][sɔ:lts] ,

| essential | , | and | some | salts | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 基本的 | , | 和 | 一些 | 盐 | , |

叶片中绿色色素（叶绿素）的存在也至关重要，此外还有一些盐类，

[sʌtʃ] [æz; əz] [pə'tæsiəm] , ['aɪərn] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [ɑ:r; ər] ['ni:dfl] , [ðoʊ] [ðeɪ] [meɪ] [nɑ:t]['entər]

| such | as | potassium | , | iron | , | etc | . | , | are | needful | , | though | they | may | not | enter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 钾 | , | 铁 | , | ETC | . | , | 是 | 需要 | , | 尽管 | 他们 | 可能 | 不是 | 进入 |

['ɪntu:][ðə; ði] ['kɔmpaundz] [fɔ:rmd] .

| into | the | compounds | formed | . |
|---|---|---|---|---|
| 进入 | 这 | 化合物 | 形成 | . |

钾、铁等元素是必需的，尽管它们可能不会进入形成的化合物中。

[ðə; ði] [fu:d] ['prɑ:dʌkt] [ɑ:r; ər] [stɔ:rd] [ɪn] ['veriəs] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði][plænt][fɔ:r; fər]['fju:tʃər] [ju:z] ,

| The | food | products | are | stored | in | various | parts | of | the | plant | for | future | use | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 食物 | 产品 | 是 | 存储 | 在 | 各种各样的 | 部分 | 的 | 这 | 植物 | 为了 | 未来 | 使用 | , |

食品被储存在工厂的各个部分以备将来使用。

[ɔːr][ɑːr; ər] [ɪkˈspendɪd] [ɪˈmiːdiətli] [ɪn][ðə; ði] [groʊθ] [ænd; ənd] [ ˈmuːvmənts ] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt] .

| or | are | expended | immediately | in | the | growth | and | movements | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 是 | 已支出 | 立即地 | 在 | 这 | 生长 | 和 | 移动 | 的 | 这 | 植物 | . |

或者立即消耗在植物的生长和运动中。

[ɪn][ˈɔːrdər] [ðæt] [ðeɪ] [ʃæl; ʃəl][biː; bi] [juːst] [fɔːr; fər] [groʊθ] , [friː] [ˈɑːksɪdʒən][ɪz][rɪˈkwaɪərd] ,

| In | order | that | they | shall | be | used | for | growth | , | free | oxygen | is | required | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 命令 | 那 | 他们 | 将 | 是 | 用过的 | 为了 | 生长 | , | 自由的 | 氧 | 是 | 必需的 | , |

它们要用于生长，就需要游离氧。

[ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [səˈplaɪd] [baɪ][ðə; ði][ˌrespəˈreɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][plænt] .

| and | this | is | supplied | by | the | respiration | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 是 | 供应 | 经过 | 这 | 呼吸 | 的 | 这 | 植物 | . |

这是通过植物的呼吸作用提供的。

[sʌm; səm][plænts] [stiːl] [ðer; ðər] [fuːd] [ˈredi] - [meɪd] .

| Some | plants | steal | their | food | ready | - | made | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 植物 | 偷 | 他们的 | 食物 | 准备好 | - | 制成 | . |

有些植物会窃取现成的养分。

[sʌtʃ] [ə; eɪ][wʌn][ɪz][ðə; ði] [ˈdɑːdər] ,

| Such | a | one | is | the | Dodder | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 一 | 是 | 这 | 菟 | , |

菟丝子就是这样一种植物。

[wɪtʃ] [sendz] [ɪts] [ruːts] [dəˈrektli; daɪˈrektli][ˈɪntuː][ðə; ði][plænt][ɑːn] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈfiːdz] .

| which | sends | its | roots | directly | into | the | plant | on | which | it | feeds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 发送 | 它是 | 根 | 直接地 | 进入 | 这 | 植物 | 在 | 哪个 | 它 | 饲料 | . |

它的根直接扎入它所寄主植物中。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ][ˈpærəsaɪt] . [ [wʌn] ] [ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz][noʊ] [niːd] [ʌv; əv] [liːvz] [tuː; tə] [ˈkæri] [ɑːn][ðə; ði] [ˈprɑːses]

| This | is | a | parasite | . | [ | 1 | ] | It | has | no | need | of | leaves | to | carry | on | the | process |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 寄生虫 | . | [ | 1 | ] | 它 | 有 | 不 | 需要 | 的 | 树叶 | 到 | 携带 | 在 | 这 | 过程 |

[ʌv; əv] [ˈmeɪkɪŋ] [fuːd] .

| of | making | food | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 制作 | 食物 | . |

这是一种寄生植物。[1] 它不需要叶子就能继续进行食物制造过程。

[sʌm; səm] [ˈpɛrəˌsaɪts] [wɪð; wɪθ] [griːn] [liːvz] , [laɪk] [ðə; ði][ˈmɪsltoʊ¦ˈmɪzltoʊ] ,

| Some | parasites | with | green | leaves | , | like | the | mistletoe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 寄生虫 | 和 | 绿色的 | 树叶 | , | 喜欢 | 这 | 槲寄生 | , |

有些寄生植物叶子是绿色的，比如槲寄生。

[teɪk] [ðə; ði] [kruːd] [sæp][frʌm; frəm][ðə; ði][hoʊst] - [plænt][ænd; ənd] [əˈsɪməleɪt] [ˌaɪ ˈtiː][ɪn][ðer; ðər] [oʊn]

| take | the | crude | sap | from | the | host | - | plant | and | assimilate | it | in | their | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拿 | 这 | 原油 | 树液 | 从 | 这 | 主持人 | - | 植物 | 和 | 吸收 | 它 | 在 | 他们的 | 自己的 |

[griːn] [liːvz] .

| green | leaves | . |
|---|---|---|
| 绿色的 | 树叶 | . |

从寄主植物中吸收粗汁液，并将其吸收到自身的绿叶中。

[plænts] [ðæt] [ɑːr; ər] [ˈnʌrɪʃt] [baɪ] [dɪˈkeɪɪŋ] [ˈmætər] [ɪn][ðə; ði] [sɔɪl] [ɑːr; ər] [kɔːld] [ˈsæprəfaɪts] .

| Plants | that | are | nourished | by | decaying | matter | in | the | soil | are | called | saprophytes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 植物 | 那 | 是 | 营养 | 经过 | 腐烂的 | 事情 | 在 | 这 | 土壤 | 是 | 称为 | 腐生菌 | . |

以土壤中腐烂物质为养分的植物称为腐生植物。

[ˈɪndiən] [paɪp][ænd; ənd] [biːtʃ] - [drɑːps][ɑːr; ər][ɪgˈzæmpəlz][ʌv; əv] [ðɪs] .

| Indian | Pipe | and | Beech | - | Drops | are | examples | of | this | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 印度 | 管道 | 和 | 山毛榉 | - | 滴 | 是 | 示例 | 的 | 这 | . |

印度烟斗和山毛榉水滴就是这方面的例子。

[ðeɪ] [niːd] [noʊ] [griːn] [liːvz] [æz; əz][duː][plænts] [ðæt] [ɑːr; ər][ə'blaɪdʒd][tuː; tə] [sə'pɔːrt] [ðəm'selvz] .

| They | need | no | green | leaves | as | do | plants | that | are | obliged | to | support | themselves | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 需要 | 不 | 绿色的 | 树叶 | 作为 | 做 | 植物 | 那 | 是 | 有义务 | 到 | 支持 | 他们自己 | . |

它们不需要像其他需要依靠自身支撑的植物那样拥有绿叶。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : ['riːdər] [ɪn] ['bɑːtəni] .

| [ | Footnote | 1 | : | Reader | in | Botany | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 读者 | 在 | 植物学 | . |

[脚注 1：植物学读者。

[ˌɛksˌaɪ'viː] .

| XIV | . |
|---|---|
| 十四 | . |

十四、

[ˌpærə'sɪtɪk][plænts] . ]

| Parasitic | Plants | . | ] |
|---|---|---|---|
| 寄生 | 植物 | . | ] |

寄生植物。

[sʌm; səm][plænts][ɑːr; ər][soʊ] [meɪd] [ðæt] [ðeɪ] [kæn; kən][juːz]['ænɪm(ə)l] ['mætər] [fɔːr; fər] [fuːd] .

| Some | plants | are | so | made | that | they | can | use | animal | matter | for | food | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 植物 | 是 | 所以 | 制成 | 那 | 他们 | 能 | 使用 | 动物 | 事情 | 为了 | 食物 | . |

有些植物的结构决定了它们可以利用动物性物质作为养分。

[ðɪs] ['sʌbdʒekt][ʌv; əv] [ˌɪnsek'tɪvərəs] [plænts][ɪz] ['ɔːlweɪz] [ʌv; əv] [greɪt] ['ɪntrəst] [tuː; tə]['pjuːp(ə)lz] .

| This | subject | of | insectivorous | plants | is | always | of | great | interest | to | pupils | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 主题 | 的 | 食虫的 | 植物 | 是 | 总是 | 的 | 伟大的 | 兴趣 | 到 | 学生 | . |

学生们一直对食虫植物这个主题非常感兴趣。

[ɪf] [sʌm; səm] ['sʌnˌdʊ] ( ['drɔsərə] ) [kæn; kən][biː; bi] [əb'teɪnd] [ænd; ənd] [kept] [ɪn][ðə; ði]['skuːlruːmˌskuːlrʊm] ,

| If | some | Sundew | ( | Drosera | ) | can | be | obtained | and | kept | in | the | schoolroom | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一些 | 茅膏菜 | ( | 茅膏菜 | ) | 能 | 是 | 获得 | 和 | 保留 | 在 | 这 | 教室 | , |

如果能弄到一些茅膏菜（Drosera）放在教室里，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [sə'plaɪ] [mə'tɪriəl] [fɔːr; fər] ['meni] ['ɪntrəstɪŋ]

| it | will | supply | material | for | many | interesting |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 供应 | 材料 | 为了 | 许多 | 有趣的 |

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] . [ [wʌn] ]

| experiments | . | [ | 1 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 实验 | . | [ | 1 | ] |

它将为许多有趣的实验提供材料。[1]

[ðæt] [plænts] [ʃʊd; ʃəd] [pə'zes] [ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv]['kætʃɪŋ; 'ketʃɪŋ] ['ɪnsekts] [baɪ] ['speʃəlaɪzd] [ 'muːvmənts ]

| That | plants | should | possess | the | power | of | catching | insects | by | specialized | movements |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 植物 | 应该 | 具有 | 这 | 力量 | 的 | 捕捉 | 昆虫 | 经过 | 专门 | 移动 |

[ænd; ənd] ['æftərwərdz] [ʃʊd; ʃəd][daɪ'dʒest][ðem; ðəm][baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ə; eɪ]['gæstrɪk][dʒuːs][laɪk] [ðæt] [ʌv; əv]

| and | afterwards | should | digest | them | by | means | of | a | gastric | juice | like | that | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 然后 | 应该 | 消化 | 他们 | 经过 | 方法 | 的 | 一个 | 胃 | 汁 | 喜欢 | 那 | 的 |

['ænɪmlz] ,

| animals | , |
|---|---|
| 动物 | , |

植物应该具备通过特殊运动捕捉昆虫的能力，然后像动物一样通过胃液消化昆虫。

[ɪz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [disˈkʌvəriz] [ðæt] [hæv; həv] [bɪn] [wɜːrkt] [aʊt]

| is | one | of | the | most | interesting | of | the | discoveries | that | have | been | worked | out |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 有趣的 | 的 | 这 | 发现 | 那 | 有 | 到过 | 工作 | 出去 |

['dʊrɪŋ] [ðə; ði][læst] ['θɜːrti] ['jɪrz] . [ [ˌtuː'tuː] ]

| during | the | last | thirty | years | . | [ | 2 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 这 | 最后的 | 三十 | 年 | . | [ | 2 | ] |

这是近三十年来最有趣的发现之一。[2]

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [si:] [ˌɪnsek'tɪvərəs] [plænts] , [baɪ] [tʃɑ:rlz] ['dɑ:rwɪn] .
**[ Footnote 1 : See Insectivorous Plants , by Charles Darwin .**
[ 脚注 1 : 看 食虫的 植物 , 经过 查尔斯 达尔文 .

[脚注 1：参见查尔斯·达尔文的《食虫植物》。

[nu:] [jɔ:k] : [di:] . ['æpəltən] [ænd; ənd][ˌsi: 'oʊ] . , - .
**New York : D . Appleton and Co . , 1875 .**
新的 约克 : D . 阿普尔顿 和 合作 . , - .

纽约：D. Appleton and Co.，1875年。

[haʊ] [plænts] [bɪ'heɪv] , [tʃæp] .
**How Plants Behave , Chap .**
如何 植物 表现 , 查普 .

植物的行为方式，第1章

[ˌaɪ'aɪ'aɪ] .
**III .**
三、 .

三、

[ə; eɪ] [ˌbɪbli'ɑ:grəfi] [ʌv; əv][ðə; ði][moʊst][ɪm'pɔ:rt(ə)nt] [wɜ:rks] [ɑ:n][ðə; ði]['sʌbdʒekt] [wɪl] [bi:; bi] [faʊnd] [ɪn]
**A bibliography of the most important works on the subject will be found in**
一个 参考书目 的 这 最多 重要的 作品 在 这 主题 将要 是 成立 在
[ˌfɪziə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['bɑ:təni] ,
**Physiological Botany ,**
生理 植物学 ,

关于该主题最重要的著作的参考书目可以在《生理植物学》中找到。

[peɪdʒ] - , [noʊt] . ]
**page 351 , note . ]**
页 - , 笔记 . ]

第351页，注释。

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtu:'tu:] : ['ri:dər] [ɪn] ['bɑ:təni] .
**[ Footnote 2 : Reader in Botany .**
[ 脚注 2 : 读者 在 植物学 .

[脚注 2：植物学读者。

['ɛks'vi:] .
**XV .**
十五 .

十五、

[ˌɪnsek'tɪvərəs] [plænts] . ] [faɪv] .
**Insectivorous Plants . ] 5 .**
食虫的 植物 . ] 5 .

食虫植物。]5.

[ˌrespə'reɪʃ(ə)n] . — [traɪ]
**Respiration . — Try**
呼吸 . — 尝试

呼吸。——尝试

[ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [ɪk'sperɪmənt] [ɪn][ˌdʒɜ:rmɪ'neɪʃ(ə)n] .
**the following experiment in germination .**
这 下列的 实验 在 发芽 .

以下是关于种子萌发的实验。

[pleɪs] [sʌm; səm] [si:dz] [ɑ:n][ə; eɪ] [spʌndʒ] ['ʌndər] [æn; ən] [er] - [taɪt] [glæs] .
**Place some seeds on a sponge under an air - tight glass .**
地方 一些 种子 在 一个 海绵 在下面 一个 空气 - 紧的 玻璃 .

将一些种子放在海绵上，然后放入密封玻璃杯中。

[wɪl] [ðeɪ] [groʊ] ?
**Will** **they** **grow** **?**
将要 他们 生长 ?

它们会长大吗?

[wʌt] ['kɔːzɪz] [ðem; ðəm][tuː; tə] [moʊld] ?
**What** **causes** **them** **to** **mould** **?**
什么 原因 他们 到 模具 ?

是什么原因导致它们发霉?

[siːdz] [wɪl] [nɑːt]['dʒɜːrmɪneɪt] [wɪ'ðaʊt] [friː] ['ækses] [ʌv; əv] [er] .
**Seeds** **will** **not** **germinate** **without** **free** **access** **of** **air** **.**
种子 将要 不是 发芽 没有 自由的 使用权 的 空气 .

如果空气流通不畅，种子就不会发芽。

[ðeɪ] [mʌst; məst][hæv; həv] [friː] ['ɑːksɪdʒən][tuː; tə] [briːð] , [æz; əz][mʌst; məst] ['evri] ['lɪvɪŋ] [θɪŋ] .
**They** **must** **have** **free** **oxygen** **to** **breathe** **,** **as** **must** **every** **living** **thing** **.**
他们 必须 有 自由的 氧 到 呼吸 , 作为 必须 每一个 活的 事物 .

它们和所有生物一样，都需要氧气才能呼吸。

[wiː; wi] [noʊ] [ðæt] [æn; ən]['ænɪm(ə)l] [briːðz] [ɪn]['ɑːksɪdʒən] ,
**We** **know** **that** **an** **animal** **breathes** **in** **oxygen** **,**
我们 知道 那 一个 动物 呼吸 在 氧 ,

我们知道动物需要呼吸氧气，

[ðæt] [ðə; ði]['ɑːksɪdʒən][juˈnaɪts][wɪð; wɪθ]['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv]['kɑːrbən] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['bɑːdi][ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði]
**that** **the** **oxygen** **unites** **with** **particles** **of** **carbon** **within** **the** **body** **and** **that** **the**
那 这 氧 联合 和 颗粒 的 碳 之内 这 身体 和 那 这
[rɪ'zʌltɪŋ] [kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs][ɪz][eksˈheɪld] . [ [wʌn] ]
**resulting** **carbonic** **acid** **gas** **is** **exhaled** **.** **[** **1** **]**
结果 碳酸 酸 气体 是 呼气 . [ 1 ]

氧气与体内的碳粒子结合，产生的碳酸气体被呼出。[1]

[ðə; ði] [seɪm] ['prɑːses] [goʊz] [ɑːn][ɪn] [plænts] , [bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [ʌn'tɪl] ['riːs(ə)ntli] [ɪn'taɪərli] [ˌʌn'noʊn] ,
**The** **same** **process** **goes** **on** **in** **plants** **,** **but** **it** **was** **until** **recently** **entirely** **unknown** **,**
这 相同的 过程 去 在 在 植物 , 但 它 曾是 直到 最近 完全 未知 ,

植物体内也存在同样的过程，但直到最近人们才对此有所了解。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [kəm'pliːtli] [mæskt] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['deɪtaɪm] [baɪ][ðə; ði] ['prɑːses] [ʌv; əv]
**because** **it** **was** **completely** **masked** **during** **the** **daytime** **by** **the** **process** **of**
因为 它 曾是 完全地 戴面具 期间 这 白天 经过 这 过程 的
[əˌsɪmə'leɪʃ(ə)n] ,
**assimilation** **,**
同化 ,

因为在白天，它完全被同化过程掩盖了。

[wɪtʃ] ['kɔːzɪz] [kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][tuː; tə][biː; bi] [in'heild] [ænd; ənd] [ˌdiːkəm'poʊzd] ,
**which** **causes** **carbonic** **acid** **to** **be** **inhaled** **and** **decomposed** **,**
哪个 原因 碳酸 酸 到 是 吸入 和 分解 ,

这会导致碳酸被吸入并分解，

[ænd; ənd]['ɑːksɪdʒən][tuː; tə][biː; bi][eksˈheɪld] . [ [ˌtuːˈtuː] ] [ɪn][ðə; ði] [naɪt] [taɪm] [ðə; ði][plænts][ɑːr; ər][nɑːt]
**and** **oxygen** **to** **be** **exhaled** **.** **[** **2** **]** **In** **the** **night** **time** **the** **plants** **are** **not**
和 氧 到 是 呼气 . [ 2 ] 在 这 夜晚 时间 这 植物 是 不是
[əˈsɪməˌleɪtɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði] ['prɑːses] [ʌv; əv] ['briːðɪŋ] [ɪz][nɑːt] ['kʌvərd] [ʌp] .
**assimilating** **and** **the** **process** **of** **breathing** **is** **not** **covered** **up** **.**
同化 和 这 过程 的 呼吸 是 不是 涵盖 向上 .

并呼出氧气。[2] 夜间，植物不进行同化作用，呼吸过程也不会被掩盖。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] , ['ðerfɔːr] , [lɔːŋ] [bɪn] [noʊn] [ðæt] [kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][gæs][ɪz]['gɪv(ə)n] [ɔːf] [æt; ət] [naɪt] .
**It** **has** **,** **therefore** **,** **long** **been** **known** **that** **carbonic** **acid** **gas** **is** **given** **off** **at** **night** **.**
它 有 , 所以 , 长的 到过 已知 那 碳酸 酸 气体 是 给定 离开 在 夜晚 .

因此，人们早就知道夜间会释放出碳酸气体。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] , [haʊ'evər] , [ɪz][soʊ] [smɔːl] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd][nɑːt]['ɪndʒər][ðə; ði] [er] [ʌv; əv][ðə; ði] [ruːm] ,

| The | amount | , | however | , | is | so | small | that | it | could | not | injure | the | air | of | the | room | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数量 | , | 然而 | , | 是 | 所以 | 小的 | 那 | 它 | 可以 | 不是 | 损伤 | 这 | 空气 | 的 | 这 | 房间 | , |

然而，这个量非常小，不会对室内空气造成损害。

[æz; əz][ɪz] ['pɑːpjələrli] [sə'poʊzd; sə'poʊzɪd] .

| as | is | popularly | supposed | . |
|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 广为人知 | 据称 | . |

正如人们普遍认为的那样。

[ˌrespə'reɪʃ(ə)n] [teɪks] [pleɪs] ['prɪnsəpli] [θruː] [ðə; ði]['stoʊmətə][ʌv; əv][ðə; ði] [liːvz] . [ [θriː] ] [wiː; wi]

| Respiration | takes | place | principally | through | the | stomata | of | the | leaves | . | [ | 3 | ] | We |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 呼吸 | 需要 | 地方 | 主要 | 通过 | 这 | 气孔 | 的 | 这 | 树叶 | . | [ | 3 | ] | 我们 |

['ɔːf(ə)n] [siː] [plænts] [kɪld] [baɪ][ðə; ði] ['weɪsaɪd] [dʌst] ,

| often | see | plants | killed | by | the | wayside | dust | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经常 | 看 | 植物 | 被杀 | 经过 | 这 | 路边 | 灰尘 | , |

呼吸作用主要通过叶片的气孔进行。[3] 我们经常看到植物被路边的尘土杀死，

[ænd; ənd][wiː; wi][ɔːl] [noʊ] [ðæt] [ɑːn] [ðɪs] [ə'kaʊnt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['veri] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [hedʒ]

| and | we | all | know | that | on | this | account | it | is | very | difficult | to | make | a | hedge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 我们 | 全部 | 知道 | 那 | 在 | 这 | 帐户 | 它 | 是 | 非常 | 难的 | 到 | 制作 | 一个 | 对冲 |

[groʊ] [wel] [baɪ][ə; eɪ] ['dʌsti] [roʊd] .

| grow | well | by | a | dusty | road | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 生长 | 出色地 | 经过 | 一个 | 尘土飞扬 | 路 | . |

我们都知道，正因如此，在尘土飞扬的道路旁很难让树篱茁壮成长。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 植物学课程大纲，(Outlines of Lessons in Botany,)
# 第6/6页

[ðə; ði] [dʌst] [tʃoʊks] [ʌp] [ðə; ði] ['briːðɪŋ] ['pɔrz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [liːvz] , [ˌɪntər'fɪrɪŋ] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [plænt] .

| The | dust | chokes | up | the | breathing | pores | of | the | leaves | , | interfering | with | the | action | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 灰尘 | 窒息 | 向上 | 这 | 呼吸 | 毛孔 | 的 | 这 | 树叶 | , | 干扰 | 和 | 这 | 行动 | 的 | 这 | 植物 | . |

灰尘会堵塞叶片的呼吸孔，干扰植物的正常运作。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['sʌfəkeɪtɪd] .

| It | is | suffocated | . |
|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 窒息 | . |

它窒息了。

[ðə; ði] ['ɑːksɪdʒən] [əb'zɔːrbd] [ˌdiːkəm'poʊzɪz] [stɑːrtʃ] , [ɔːr] [sʌm; səm] ['ʌðər] [fuːd] ['prɑːdʌkt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [plænt]

| The | oxygen | absorbed | decomposes | starch | , | or | some | other | food | product | of | the | plant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 氧 | 吸收 | 分解 | 淀粉 | , | 或者 | 一些 | 其他 | 食物 | 产品 | 的 | 这 | 植物 |

,

,

,

吸收的氧气会分解淀粉或植物的其他一些营养物质。

[ænd; ənd] [kɑːr'bɑːnɪk] ['æsɪd] [gæs] [ænd; ənd] ['wɔːtər] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] .

| and | carbonic | acid | gas | and | water | are | formed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 碳酸 | 酸 | 气体 | 和 | 水 | 是 | 形成 | . |

并生成碳酸气体和水。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] ['prɑːses] [ʌv; əv] [sloʊ] [kəm'bʌstʃən] . [ [fɔːr] ] [ðə; ði] ['enərdʒi] [set] [friː] [ɪz] [ɪk'spendɪd] [ɪn] [groʊθ] ,

| It | is | a | process | of | slow | combustion | . | [ | 4 | ] | The | energy | set | free | is | expended | in | growth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 过程 | 的 | 慢的 | 燃烧 | . | [ | 4 | ] | 这 | 活力 | 放 | 自由的 | 是 | 已支出 | 在 | 生长 | , |

这是一个缓慢燃烧的过程。[4] 释放出的能量用于生长，

[ðæt] [ɪz] , [ɪn] [ðə; ði] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [nuː] ['sɛlz] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪn'kriːs] [ɪn] [saɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [oʊld] [wʌnz] ,

| that | is | , | in | the | formation | of | new | cells | , | and | the | increase | in | size | of | the | old | ones | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 在 | 这 | 形成 | 的 | 新的 | 细胞 | , | 和 | 这 | 增加 | 在 | 尺寸 | 的 | 这 | 老的 | 一个 | , |

也就是说，在形成新细胞和旧细胞体积增大的过程中，

[ænd; ənd] [ɪn] [ðə; ði] ['veriəs] [ 'muːvmənts ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [plænt] .

| and | in | the | various | movements | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 各种各样的 | 移动 | 的 | 这 | 植物 | . |

以及植物的各种运动。

[ ['fʊtnoʊt] [wʌn] : [siː] [peɪdʒ] - . ]

| [ | Footnote | 1 | : | See | page | 13 | . | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 1 | : | 看 | 页 | - | . | ] |

[脚注 1：参见第 13 页。]

[ ['fʊtnoʊt] [ˌtuː'tuː] : [ðɪs] ['teɪbl] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['dɪfərənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['prɑːsesɪz] .

| [ | Footnote | 2 | : | This | table | illustrates | the | differences | between | the | processes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | 脚注 | 2 | : | 这 | 桌子 | 图示 | 这 | 差异 | 之间 | 这 | 流程 | . |

[脚注 2：下表说明了这些过程之间的差异。

[əˌsɪməˈleɪʃ(ə)n] ['prɑːpər] .
**ASSIMILATION PROPER .**
同化 恰当的 .

同化作用。

[ˌrespəˈreɪʃ(ə)n] .
**RESPIRATION .**
呼吸 .

呼吸。

[teɪks] [pleɪs] ['oʊnli][ɪn] ['sɛlz] [kən'teɪnɪŋ] ['klɔːrəfɪl] .
**Takes place only in cells containing chlorophyll .**
需要 地方 仅有的 在 细胞 包含 叶绿素 .

仅发生在含有叶绿素的细胞中。

[teɪks] [pleɪs] [ɪn][ɔːl] ['æktɪv] ['sɛlz] .
**Takes place in all active cells .**
需要 地方 在 全部 积极的 细胞 .

发生在所有活跃细胞中。

[rɪ'kwaɪrz] [laɪt] .
**Requires light .**
需要 光 .

需要光照。

[kæn; kən] [proʊ'siːd] [ɪn] ['dɑːrknəs] .
**Can proceed in darkness .**
能 继续 在 黑暗 .

可以在黑暗中行走。

[kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd] [əb'zɔːrbd] , ['ɑːksɪdʒən][set] [friː] .
**Carbonic acid absorbed , oxygen set free .**
碳酸 酸 吸收 , 氧 放 自由的 .

碳酸被吸收，氧气被释放。

['ɑːksɪdʒən] [əb'zɔːrbd] , [kɑːr'bɑːnɪk]['æsɪd][set] [friː] .
**Oxygen absorbed , carbonic acid set free .**
氧 吸收 , 碳酸 酸 放 自由的 .

氧气被吸收，碳酸被释放。

[kɑːbə'haɪdreɪts] [fɔːrmd] .
**Carbohydrates formed .**
碳水化合物 形成 .

碳水化合物形成。

[kɑːbə'haɪdreɪts] [kən'sʊmd] .
**Carbohydrates consumed .**
碳水化合物 消耗 .

摄入的碳水化合物。

['enərdʒi][ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n] [bɪ'kʌmz] ['enərdʒi][ʌv; əv] [pə'zɪʃ(ə)n] .
**Energy of motion becomes energy of position .**
活力 的 运动 变成 活力 的 位置 .

运动的能量转化为位置的能量。

['enərdʒi][ʌv; əv] [pə'zɪʃ(ə)n] [bɪ'kʌmz] ['enərdʒi][ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n] .
**Energy of position becomes energy of motion .**
活力 的 位置 变成 活力 的 运动 .

位置能量转化为运动能量。

[ðə; ði][plænt] [geɪnz] [ɪn][draɪ] [weɪt] .
**The plant gains in dry weight .**
这 植物 收益 在 干燥 重量 .

植物干重增加。

[ðə; ði][plænt]['luːzɪz][draɪ] [weɪt] .

| The | plant | loses | dry | weight | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 植物 | 失败 | 干燥 | 重量 | . |

植物的干重减轻了。

[ˌfɪziə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['bɑːtəni] , [peɪdʒ] - . ]

| Physiological | Botany | , | page | 356 | . ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 生理 | 植物学 | , | 页 | - | . ] |

生理植物学，第356页。

[ * * ['pruːfərz] [noʊt] : [tuː] ['fʊtnoʊt] [ maːrks ] [ [θriː] ] [ænd; ənd] [ [fɔːr] ] [ə'bʌv] [ɪn][ə'rɪdʒən(ə)l][tekst] ,

| [ | * | * | Proofers | Note | : | Two | footnote | marks | [ | 3 | ] | and | [ | 4 | ] | above | in | original | text | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | * | * | 校对员 | 笔记 | : | 二 | 脚注 | 标记 | [ | 3 | ] | 和 | [ | 4 | ] | 多于 | 在 | 原来的 | 文本 | , |

【校对员注：原文中上方有两个脚注标记[3]和[4]，】

[bʌt; bət][noʊ] ['fʊtnoʊt] [tekst][ɪz][ɪn][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l][tekst] . ]

| but | no | footnote | text | is | in | the | original | text | . ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 不 | 脚注 | 文本 | 是 | 在 | 这 | 原来的 | 文本 | . ] |

但原文中没有脚注文字。

[ðɪs] ['prɑːses] [ʌv; əv] [groʊθ] [kæn; kən] [teɪk] [pleɪs] ['oʊnli] [wen] ['lɪvɪŋ] ['proʊtəplæzəm][ɪz]['prez(ə)nt][ɪn]

| This | process | of | growth | can | take | place | only | when | living | protoplasm | is | present | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 过程 | 的 | 生长 | 能 | 拿 | 地方 | 仅有的 | 什么时候 | 活的 | 原生质 | 是 | 展示 | 在 |

[ðə; ði] ['sɛlz] [ʌv; əv][ðə; ði][plænt] .

| the | cells | of | the | plant | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 细胞 | 的 | 这 | 植物 | . |

只有当植物细胞内存在活的原生质时，这种生长过程才能发生。

[ðə; ði] ['sʌbstəns] [wiː; wi][kɔːl]['proʊtəplæzəm][ɪz][æn; ən][æl'bjʊməˌnɔɪd] , [laɪk][ðə; ði] [waɪt] [ʌv; əv][æn; ən] [eg]

| The | substance | we | call | protoplasm | is | an | albuminoid | , | like | the | white | of | an | egg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 物质 | 我们 | 称呼 | 原生质 | 是 | 一个 | 白蛋白 | , | 喜欢 | 这 | 白色的 | 的 | 一个 | 蛋 |

,

,

,

我们称之为原生质的物质是一种类蛋白，就像蛋清一样。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][fɔːrmz][ðə; ði] [fleʃ] [ʌv; əv][bəuθ][plænts][ænd; ənd] ['ænɪmlz] .

| and | it | forms | the | flesh | of | both | plants | and | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 表格 | 这 | 肉 | 的 | 两个都 | 植物 | 和 | 动物 | . |

它构成了动植物的肉质部分。

[ə; eɪ] ['lɪvɪŋ] [plænt][kæn; kən] [ə'sɪməleɪt] [ɪts] [oʊn] ['proʊtəplæzəm] , [æn; ən]['ænɪm(ə)l][mʌst; məst] [teɪk] [ˌaɪ 'tiː]

| A | living | plant | can | assimilate | its | own | protoplasm | , | an | animal | must | take | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 活的 | 植物 | 能 | 吸收 | 它是 | 自己的 | 原生质 | , | 一个 | 动物 | 必须 | 拿 | 它 |

['redi] - [meɪd] [frʌm; frəm][plænts] .

| ready | - | made | from | plants | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 准备好 | - | 制成 | 从 | 植物 | . |

活的植物可以吸收自身的原生质，而动物必须从植物中获取现成的原生质。

[bʌt; bət][ə; eɪ][plænt][kæn; kən] [ə'sɪməleɪt] [ɪts] [fuːd] [ænd; ənd] [groʊ] ['oʊnli] ['ʌndər] [ðə; ði] [mɪ'stɪriəs]

| But | a | plant | can | assimilate | its | food | and | grow | only | under | the | mysterious |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 一个 | 植物 | 能 | 吸收 | 它是 | 食物 | 和 | 生长 | 仅有的 | 在下面 | 这 | 神秘 |

['ɪnfluəns] [wiː; wi][kɔːl] [laɪf] .

| influence | we | call | life | . |
|---|---|---|---|---|
| 影响 | 我们 | 称呼 | 生活 | . |

但是，植物只有在我们称之为生命的神秘影响下才能吸收养分并生长。

[laɪf] [ə'loʊn] [brɪŋz] [fɔːrθ] [laɪf] , [ænd; ənd][wiː; wi][ɑːr; ər][æz; əz][fɑːr][æz; əz]['evər][frʌm; frəm] [ˌʌndər'stændɪŋ]
**Life alone brings forth life , and we are as far as ever from understanding**
生活 独自的 带来 前进 生活 , 和 我们 是 作为 远的 作为 曾经 从 理解
[ɪts] ['neɪtʃər] .
**its nature .**
它是 自然 .

生命本身孕育生命，而我们对生命的本质却依然一无所知。

[ə'raʊnd] ['aʊər; ɑːr]['lɪt(ə)l]['aɪlənd][ʌv; əv] ['nɑːlɪdʒ] , [bɪlt] [ʌp] [θruː] [ðə; ði] ['sentʃəriz] [baɪ][ðə; ði]['leɪbər]
**Around our little island of knowledge , built up through the centuries by the labor**
大约 我们的 小的 岛 的 知识 , 建造 向上 通过 这 几个世纪 经过 这 劳动
[ʌv; əv] ['kaʊntləs] ['wɜːrkərz] ,
**of countless workers ,**
的 无数 工人 ,

在我们这片知识的小岛上，无数劳动者历经几个世纪的辛勤耕耘，

['stretʃɪz] [ðə; ði] ['ɪnfɪnət] ['oʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌʌn'noʊn] .
**stretches the infinite ocean of the unknown .**
伸展 这 无限 海洋 的 这 未知 .

延伸至无垠的未知海洋。

['greɪz] [fɜːrst]['lesnz; 'lesənz] .
**Gray's First Lessons .**
格雷的 第一的 课程 .

格雷的第一堂课。

[sekt] .
**Sect .**
教派 .

教派。

[ˌviːˌaɪ'aɪ] , [ˌɛks'viː'aɪ] , § [ˌtuː'tuː] , § [fɔːr] , § [faɪv] , § [sɪks] , - - - .
**VII , XVI , § 2 , § 4 , § 5 , § 6 , 476 - 480 .**
七 , 十六 , § 2 , § 4 , § 5 , § 6 , - - - .

第七、十六、第 2 条、第 4 条、第 5 条、第 6 条、476-480。

[haʊ] [plænts] [groʊ] .
**How Plants Grow .**
如何 植物 生长 .

植物如何生长。

[tʃæp] .
**Chap .**
查普 .

章

[aɪ] , - - - , [tʃæp] . [ˌaɪ'aɪ'aɪ] , - - - .
**I , 119 - 153 , Chap . III , 261 - 280 .**
我 , - - - , 查普 . 三、 , - - - .

I，119-153，第三章，261-280。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

听书破万卷
开口如有神